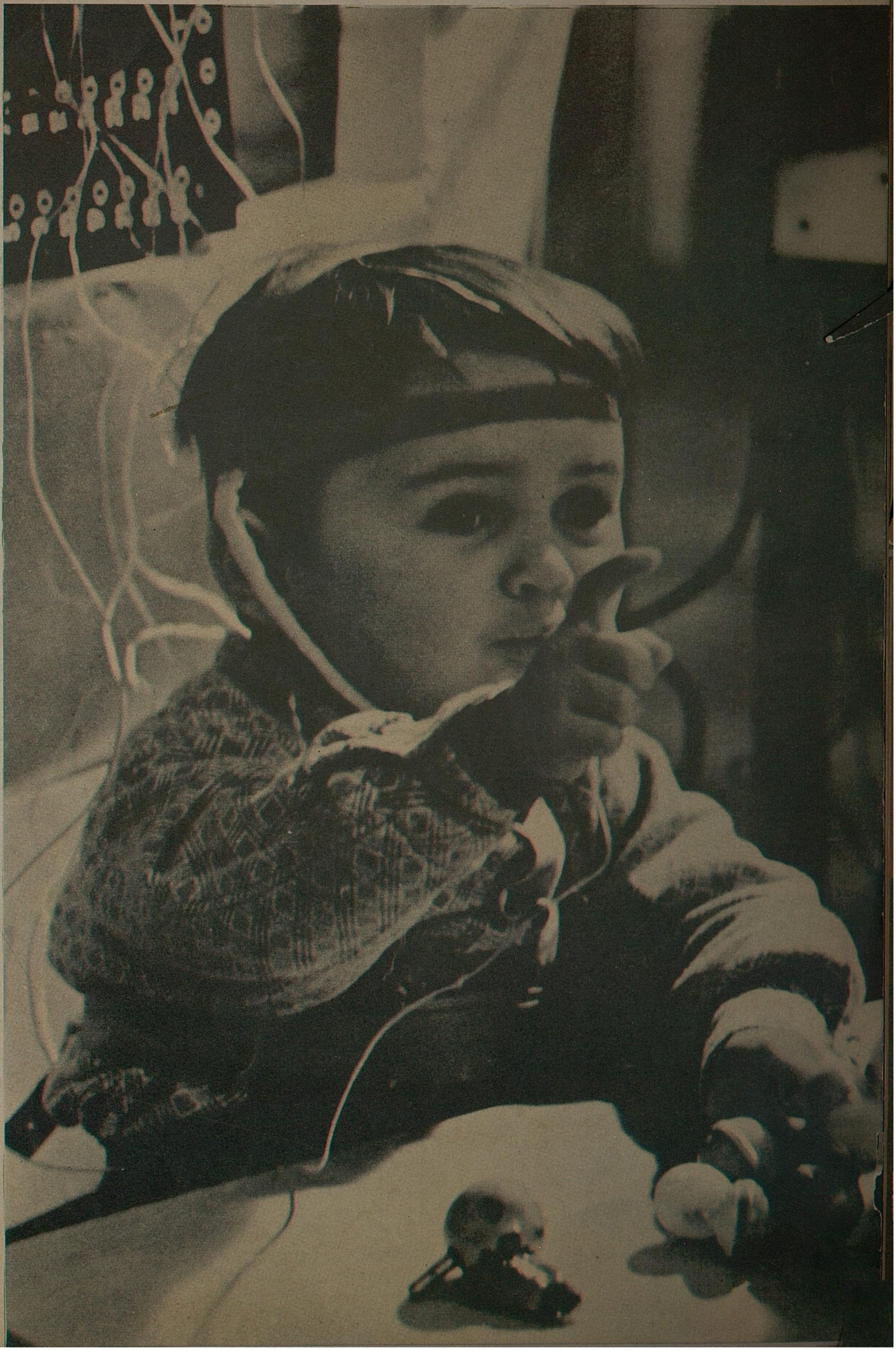
யுனெஸ்கோ
உலகைக் காட்டும் ஜன்னல்

கூரியர்

ஏப்ரல் 1968 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50. தனிப்பிரதி ரூ. 1.00



நமது வருங்கால ஆரோக்கியம்

உலகக் கலைக் கருவூலங்கள்

24

மன நோய்க்குள்ளான இளம் பெண்ணின் ஓவியம். பிரெஞ்சு ஓவியர் ஓடிலன் ரெடான் (1840-1916) வரைந்தது. மன நோய்க்குள்ளானவர்களின் தொப்பியில் 'மடமையின் மணிகளை'ப் பொருத்தும் மத்தியகால மரபை ஓவியர் இதில் கையாண்டிருக்கிறார். ஆனால் ஓடிலன் அத்துடன் மன நோயை அணுக வேண்டிய மென்மையான தன்மையையும் இதில் பிரதிபலித்திருக்கிறார்.

Photo © Giraudon, Paris

உலகைக் காட்டும் ஜன்னல்

யுனெஸ்கோ கூரியர்

ஏப்ரல் 1968 APRIL 1968 No. 10

யுனெஸ்கோவுடன் கூட்டுறவுக்கான இந்திய தேசியக் குழுவுடன் செய்துகொண்டுள்ள ஏற்பாட்டின்படி தென் மொழிகள் புத்தக டிரஸ்டினால் வெளியிடப்படுகிறது.

யுனெஸ்கோவினால் பதினொரு பதிப்புகளாக வெளியிடப்படுகிறது

ஆங்கிலம்
ஃபிரெஞ்சு
ஸ்பானிஷ்
ரஷ்யன்
ஜெர்மன்
அராபிக்
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு
ஜப்பானிஸ்
இத்தாலியன்
ஹிந்தி
தமிழ்

விற்பனை, வினியோக அலுவலகம்:
441, பூந்தமல்லி ஹைரோடு, சென்னை-10.
ஆண்டுச் சந்தா ரு. 10.50

யுனெஸ்கோ கூரியர், அக்டோபர்—நவம்பர் மாதங்களில் தவிர மாதந்தோறும் வெளியிடப்படுகிறது. அக்டோபர் நவம்பரில் ஒரே இதழாக வெளிவரும் (ஆண்டுக்கு 11 இதழ்கள்) காப்பிரைட் அல்லாத தனிப்பட்ட படங்களையும், கட்டுரைகளையும் யுனெஸ்கோ கூரியரிலிருந்து எடுத்துப் பிரசுரிக்கப்பட்டது என்ற அறிவிப்புடன் இதழ் தேதியைக் குறிப்பிட்டு பிரசுரித்துக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு பிரசுரித்த இதழின் மூன்று பிரதிகள் ஆசிரியருக்கு அனுப்பப்பட வேண்டும். ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகளைத் திரும்பப் பிரசுரிக்கும் போது அதில் ஆசிரியர் பெயர் இடம் பெற வேண்டும். காப்பிரைட் அல்லாத போட்டோக்கள் வேண்டுவோருக்கு அனுப்பித் தரப்படும். கேட்டுப் பெறாத கட்டுரைகளைப் போதிய தபால் தலை இல்லாமல் திருப்பியனுப்ப இயலாது. ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகள் அவரது கருத்தை வெளியிடுவதாகும். யுனெஸ்கோவின் அல்லது யுனெஸ்கோ கூரியர் ஆசிரியர்களின் கருத்தைப் பிரதிபலிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

ஆசிரியர் அலுவலகம்:
யுனெஸ்கோ, பிளேஸ் த ஃபான்டினாய்
பாரிஸ்-7, ஃபிரான்ஸ்.
பிரதம ஆசிரியர்:
ஸாண்டி காஃப்ளர்
உதவிப் பிரதம ஆசிரியர்:
ரெனி காலோஸ்
பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர்:
லூஸியோ அட்டினெல்லி
நிர்வாக ஆசிரியர்கள்:
ஆங்கிலப் பதிப்பு: ரொனால்ட் ஃபென்டன் (பாரிஸ்)
ஃபிரெஞ்சுப் பதிப்பு: ஜேன் ஆல்பர்ட் ஹெஸ்ஸே (பாரிஸ்)
ஸ்பானிஷ் பதிப்பு: அர்ட்டுரோ டெஸ்பூயே (பாரிஸ்)
ரஷ்யன் பதிப்பு: விக்டர் கோலியச்காவ் (பாரிஸ்)
ஜெர்மன் பதிப்பு: ஹான்ஸ் ரீபன் (பெர்ன்)
அராபிக் பதிப்பு: அப்தல் மோனிம் எல் ஸாவி (கெய்ரோ)
ஜப்பானிஸ் பதிப்பு: ஷின்-இச்சி ஹஸகாவா (டோக்யோ)
இத்தாலியப் பதிப்பு: மரியா ரெமிட்டி (ரோம்)
இந்திப் பதிப்பு: ஏ. சந்திரஹாஸ் (டில்லி)
தமிழ் பதிப்பு: எஸ். கோவிந்தராஜுலு (மதராஸ்)
ஆராய்ச்சி: ஓல்கா ரோடல்
அமைப்பு, சித்திரம்: ராபர்ட் ஜாகுமின்
எல்லாக் கடிதங்களும் பிரதம ஆசிரியர் விலாசத்துக்கே எழுதப்பட வேண்டும்.

இதழ் 10.

பக்கம்

4 நாளைய உலகில் நமது ஆரோக்கியம்
—டாக்டர் எம். ஜி. காண்ட்யூ
டைரக்டர் ஜெனரல் - உலக சுகாதார ஸ்தாபனம்

5 21ம் நூற்றாண்டின் பிரச்னைகள்
(1) நீண்ட ஆயுள் - குறைந்த நோய்கள்

8 (2) மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் - குறைவான உணவு

12 (3) மாபெரும் நகரங்கள் - குறைவான பசும் வெளிகள்
—ஜீன் மைக்கல் வான் ஜிண்டர்டேல்

14 தேவை: 35 லட்சம் மருத்துவர்கள்
—டாக்டர் ஸ்டானிஸ்லாவ் கவ்கா

15 மருத்துவத்தில் கம்ப்யூட்டர்களின் பங்கு
—டாக்டர் ஜான் ஆண்டர்ஸன்

20 மனிதன் மீது மருத்துவ சோதனை
(1) மருத்துவர் தடுமாற்றம்
—பேராசிரியர் மார்ஸல் ஃப்ளோர்கின்

24 (2) விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள்

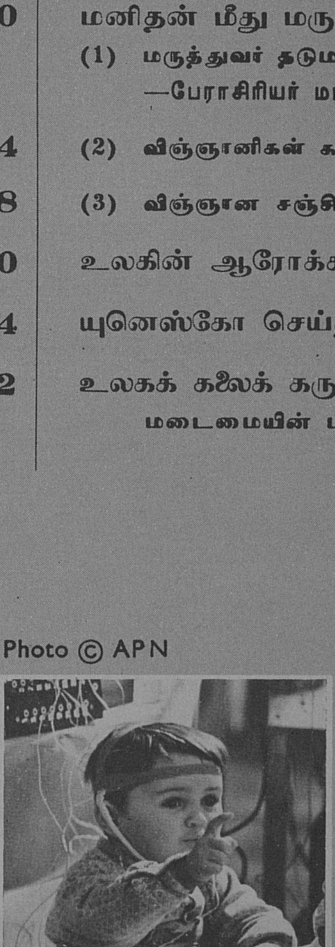
28 (3) விஞ்ஞான சஞ்சிகைகளின் கருத்துக்கள்.

30 உலகின் ஆரோக்கிய நிலை எவ்வாறு உள்ளது?

34 யுனெஸ்கோ செய்தியறையிலிருந்து

2 உலகக் கலைக் கருவூலங்கள் (24)
மடைமையின் மணிகள் (ஓடிலன் ரெடான்)

Photo © APN



அட்டைப் படம்

முன்னெப்போதையும்விட கடந்த 50 ஆண்டுகளில் மருத்துவம் பெருமளவுக்கு முன்னேறியுள்ளது. நோயைக் கண்டறியும் முறைகள் தொடர்ந்து அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டு வருகின்றன. சிக்கலான ஆராய்ச்சி முறைகளின் நுணுக்கமும் பெருகி வருகிறது. மாஸ்கோ மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் மகிழ்வுடன் விளையாடும் குழந்தையை இங்கு காண்கிறோம். ஒரு நுட்பமான கருவியில் அவனுடைய மூளையின் இயக்கம் பதிவாகிறது.

நாளைய உலகில் நமது உடலின் ஆரோக்கியம்

டாக்டர் எம். ஜி. காண்ட்யூ

டைரக்டர் ஜெனரல்
உலக சுகாதார ஸ்தாபனம்

உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தின் இருபதாவது ஆண்டு ஏப்ரல் 7ந்தேதி நிறைவு பெறுகிறது.

உலக சுகாதார ஸ்தாபனமும் அதன் உறுப்பு நாடுகளும் கடந்த ஆண்டுகளில் உலக ஆரோக்கிய நிலை மேம்பட்டு வருவதைக் கண்டிருக்கிறது. கூட்டு முயற்சிதான் இதற்குப் பெருமளவு காரணமாகும். ஏமாற்றங்களும் நேர்ந்தது உண்டு. வளர்ச்சி பெற்றுள்ள நாடுகளுக்கும் வளரும் நாடுகளுக்குமிடையே இன்னமும் ஏற்றத்தாழ்வு உள்ளது. இதனைக் குறைப்பது தான் ஸ்தாபனத்தின் நோக்கமாகும்.

ஆயினும் பொதுவாகப் பார்க்கும்போது வெற்றியும் சாதனையும் தான் அதிகம். சமீப விஞ்ஞான முன்னேற்றம் இதற்கு ஏற்கனவே உதவியுள்ளது. வருங்காலத்தில் மேலும் அதிகமாக உதவும். எனவே இந்த ஆண்டு முழுவதும் 'நாளைய உலகின் ஆரோக்கியம்' பற்றி தீவிர கவனம் செலுத்த உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

நாளை என்பது அடுத்த பத்து அல்லது இருபது ஆண்டுகளைக் குறிப்பதாகும். இந்தக் கால கட்டத்தில் கடந்த கால விஞ்ஞானக் கண்டு பிடிப்புக்கள் பொதுவாகப் பயன்படக்கூடியதாக இருக்கும். புதிய கண்டு பிடிப்புக்களுக்கான வித்துக்கள் தங்கள் தகுதியை நிரூபிக்கும். இந்த முன்னேற்றங்கள் எல்லா நாடுகளிலுமுள்ள மக்களின் ஆரோக்கியத்தையும் பாதிக்கும். அவை எப்படி செயல்படும்?

சூழ்நிலையில் ஓரளவு பொதுவான அபிவிருத்தி ஏற்படும். தொற்று நோய்கள் கட்டுப்படுத்தப்படும். ஊட்டச்சத்தும் மருத்துவ வசதியும் அதிக அளவு கிடைக்கும் என்று நாம் கருதலாம். இவை நிச்சயமாக நன்மை தருவதாக இருக்கும். ஆனால் புதிய கண்டுபிடிப்புகள் ஏற்படுத்தும் விளைவு அதிசயமாக இருக்கும்.

புற்றுநோய் குறித்து இப்போது விரிவாக நடத்தப்பட்டு வரும் ஆராய்ச்சியிலிருந்து ஒரு பரிகாரம் காணப்படும் என்று நம்பலாம். அது போலவே இருதய நோய்கள் பற்றிய தெளிவான அறிவு இந்நோய்களைப் போக்கக் கூடிய வழியைக் காட்டலாம்.

நம்முடைய திசுக்கள், உறுப்புக்களுடைய ரசாயன அமைப்பு பற்றிய ஆராய்ச்சி வயோதிகம் ஏற்படுவதற்கான காரணத்தைப் புலப்படுத்தி அதை ஒத்திப் போடக்கூடிய வழியைக் காட்டலாம்.

மனக் கோளாறுக்கான காரணங்கள் பற்றி மேலும் நிறைய தெரிய வரும். அவற்றை நன்கு பாகுபடுத்தத் தெரிந்து கொண்டால் சிகிச்சை மேலும் பயனுள்ளதாக இருக்க முடியும்.

இதுவரை மருந்துக்குக் கட்டுப்படாமல் இருந்த நுண்மங்களை ஒழிப்பதற்கான புதிய மருந்துகள் கண்டுபிடிக்கப்படும்.

ஆனால் மனிதகுலம் இன்னமும் பல விளைவுகளால் பாதிக்கப்படக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது. இதனைக் கட்டுப் படுத்தாவிட்டால் நாம் எதிர்பார்க்கும் முன்னேற்றங்கள் இல்லாமல் போய்விடும். சில பழையவை சில புதியவை. ஆனால் எல்லாமே தீங்கிழைக்கக்கூடியவை. நம் வாழ்வில் இடம் பெறும் பல ரசாயனங்களும் இப்பட்டியலில் உள்ளன. பூச்சி கொல்லி மருந்துகள், உணவில் சேர்க்கப்படுபவை, கதிரியக்கக் கழிவுகள், நச்சுத் தன்மையுள்ள காற்று, மண், நீர், நோய், சமூகக் கேடுகள் போன்றவை. பல நாடுகளின் மக்கள் தொகைப் பெருக்கமும் பல பிரச்னைகளை ஏற்படுத்தும். இத்துடன் மருந்துகளின் தீமையையும் சேர்த்துப் பார்க்கும் போது நமக்கு கவலை தருவதாக உள்ளது.

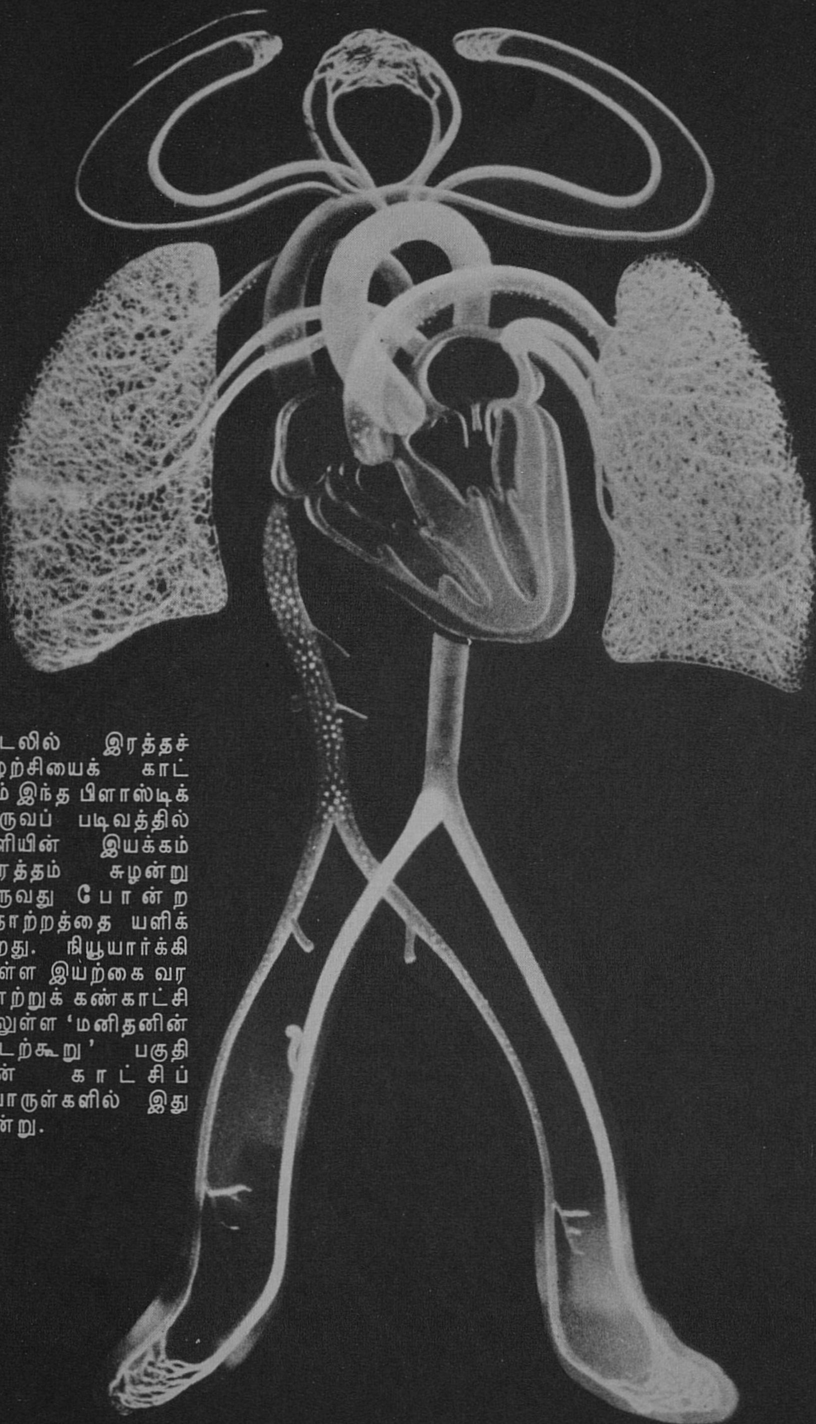
இத்தீமைகளையும், இப்போது நடைபெற்றுவரும் ஆரோக்கியப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளையும் எடைபோட்டுப் பார்க்கும் போது நிலைமை சாதகமாக இருப்பதாகவே நான் கருதுகிறேன். தனி நபர் நன்மையடைய வேண்டும். ஓய்வை அனுபவிக்க அவருக்கு நல்ல உடல் நிலை இருக்க வேண்டும்.

இவற்றிலெல்லாம் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் வகிக்கும் பங்கு என்ன? அது ஒன்றும் புதியதல்ல. ஸ்தாபனத்தின் இப்போதைய திட்டங்களில் பல இந்த அபிவிருத்திகளை மனதில் கொண்டதாகவே உள்ளன. அதன் ஆராய்ச்சிப் பணிகளில் பல ஏற்கனவே உதவியுள்ளன. உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் தொடர்ந்து இப்பணிகளைச் செய்து அறிவு வளரவும் அது எல்லோருடைய நன்மைக்கும் பயன்படவும் உதவும்.

தமிழில்: **எஸ். சங்கரன்**

1 நீண்ட ஆயுள்—குறைந்த நோய்கள்

—ஜீன் மைக்கல் வான் ஜிண்டர்டேல்



உடலில் இரத்தச் சுழற்சியைக் காட்டும் இந்த பிளாஸ்டிக் உருவப் படிவத்தில் ஒளியின் இயக்கம் இரத்தம் சுழன்று வருவது போன்ற தோற்றத்தை யளிக்கிறது. நியூயார்க்கிலுள்ள இயற்கை வரலாற்றுக் கண்காட்சியிலுள்ள ‘மனிதனின் உடற்கூறு’ பகுதியின் காட்சிப் பொருள்களில் இது ஒன்று.

Photo USIS

மனிதனுடைய வாழ்நாள் எதிர் காலத்தில் எந்த அளவுக்கு அதிகமாகும் என்று கூற முடியுமா? இன்றைய உலகில் பிறக்கின்ற ஒவ்வொரு குழந்தையும் சாதாரணமாக எத்தனையாண்டு உயிர்வாழக் கூடுமென்பதை எளிதில் கூறிவிடலாம். சென்ற 150 ஆண்டுக் காலத்தில் மனிதனுடைய சராசரி வயது இருமடங்காகி விட்டது. இப்போது நாம் அதைப்பற்றிப் பேசவில்லை. கணிதவியற் கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில் மானிட வாழ்நாளின் நீளத்தை கணக்கிடுவதில் கணக்கியல் வல்லுநர் இப்போது ஈடுபட்டு வருகின்றனர். அந்த முறையில் நோக்கும்போது, வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளில் வாழ்கின்ற ஆண்கள் சராசரி 75 ஆண்டுகளும் பெண்கள் சராசரி 80 ஆண்டுகளும் உயிர் வாழக்கூடும் என்று எதிர்பார்க்கலாம். சராசரி வயது இன்னும் உயர வேண்டுமானல் சாக்காட்டின் காரணங்களிற் சிலவாகிய குழந்தைச் சாவு, குழந்தைகளுக்கு நேர்கின்ற விபத்துக்கள், வயது வந்த மக்கள் அடைகின்ற இதயநோய்கள் முதலியவற்றைக் குறைக்கவேண்டும். இன்றைய உலகில் சராசரி வாழ்நாளைத் தாண்டிவிட்ட முதியவர்களுக்கு என்னென்ன காரணங்களால் சாக்காடு நேரிடுகினறது என்பதை மட்டும் ஆராய்தல் பற்ருது.

மனித உடலின் உறுப்புகள் 100 ஆண்டு வரையில் இயங்கக்கூடும் என்று மதிப்பிடலாம். இப்போதே சில மக்கள் 120, 130, 150 ஆண்டுகள் வரையிலுங்கூட உயிர் வாழ்வதை நாம் அறிவோம். அப்படியானல் தற்கால மனிதனுடைய உடற்கூறு அவனுடைய முன்னோர்களின் உடற்கூறுகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றதா? இந்த வினுவிற்கு ஆம் என்றும் விடை கூறலாம், இல்லையென்றும் விடை கூறலாம். பழங்கால மக்களுடைய வாழ்நாள் மிகக் குறுகியது. பொதுவாக அவர்கள் 20 வயது முதல் 40 வயது வரையில் தான் வாழ்ந்தார்கள். 50 வயது வரையில் வாழ்ந்தவர்கள் மிகமிகச் சிலரே. ஆனல் விவிலிய வேதம் மனிதனுடைய வயது 70 என்று பொதுவாகக் கூறுகிறது. முன் காலத்து மக்கள் சிலருடைய வயதை நாம் சரியாக அறிவோம். எடுத்துக் காட்டாக, வர்ஜில் 51 வயதிலேயே இறந்து போனர் எனினும், பைத்தாகொரஸ் 82 வயதுவரையிலும், பிளேட்டோ 80 வயது வரையிலும், புளூட்டார்க்கு 74 வயது வரையிலும், செனபன் 73 வயது வரையிலும், எபிக்கியுராஸ் 71 வயது வரையிலும் சிசரோ 64 வயது வரையிலும், ஒவிடு 60 வயது வயது வரையிலும் வாழ்ந்தார்கள்.

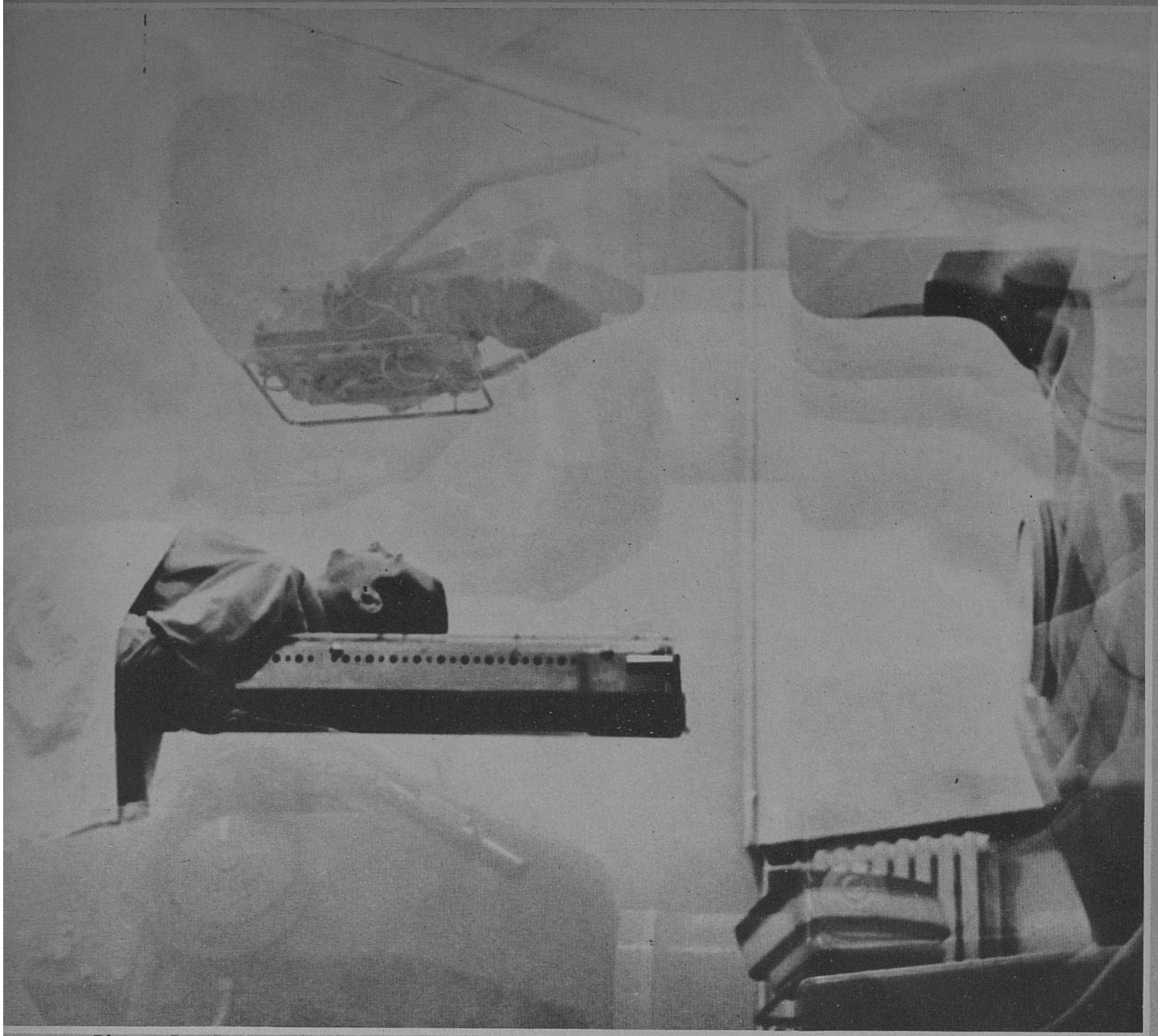


Photo © APN

புற்று நோயின் சவால்

தொழில் வளமிக்க நாடுகளில் இதய நோய்களுக்கு அடுத்தபடியாக அதிக உயிர்களைப் பலி கொள்ளும் நோய் புற்று நோய். 'செல்' நோயான இது உடலின் எந்த உறுப்பையும் பாதிக்கக் கூடும். ஒரு புற்று நோய் செல் தோன்றியதுமே சங்கிலித் தொடர் போல விரைந்து அவை பெருகத் தொடங்குகின்றன. வலது: 'போட்டோ மைக்ரோகிராப்' செல் பிரிவதை காட்டுகிறது. இதற்கு 90 நிமிடம் ஆகிறது. இடது: புற்று நோயாளிக்கு கோபால்ட் சிகிச்சை. வலது கோடி: அமெரிக்க டாக்டர் ஒருவருடைய விசேஷ ஒட்டு முறை சிகிச்சையைக் காட்டும் படங்கள். (1) ஒரே விதமான புற்று நோய் உள்ளவர்களின் கழலைப் பரிமாற்ற ஒட்டு. (2) அயல் கழலைக்கெதிராக நோயாளியின் உடலில் எதிர் உடற் பொருள்கள் தோன்றி அதனை நிராகரிப்பது. (3) நோயாளிகளுக்கிடையே வெள்ளை இரத்த அணுக்கள் பரிமாற்றம் (4) இதன். மூலம் கழலை வளர்ச்சி கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. சில சமயங்களில் அகற்றப்படுகிறது.

மரபு வழிப் பண்பியலின் அபாயங்கள்

வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளில் இன்று வாழ்கின்ற பெரும்பாலான மக்கள் வயதிற்கும், மேலே குறிப்பிட்டவர்களுடைய வயதுகளுக்கும் மிகுந்த வேறுபாடில்லை. எனினும், வாழ்க்கை முறை, உணவூட்டம், குடியிருக்கும் இடம், நடைமுறைப் பணிகள் முதலியவற்றில் இன்றைய உலகிற்கும் அன்றைய உலகிற்கும் இடையில் நிறைய வேறுபாடுகள் உளவென்பதை நாம் அறிவோம். இன்றைக்கும் ஹிப்பாக்கிரிட்டிஸ் வகுத்த சில மருத்துவக் கோட்பாடுகளை நாம் கடைப்பிடிக்கிறோம் என்பது உண்மையாயினும், இன்றைய மருத்துவமுறையும் மருந்து வகைகளும் எவ்வளவு அதிகமாக முன்னேறியிருக்கின்றன என்பதைச் சொல்லத் தேவையில்லை.

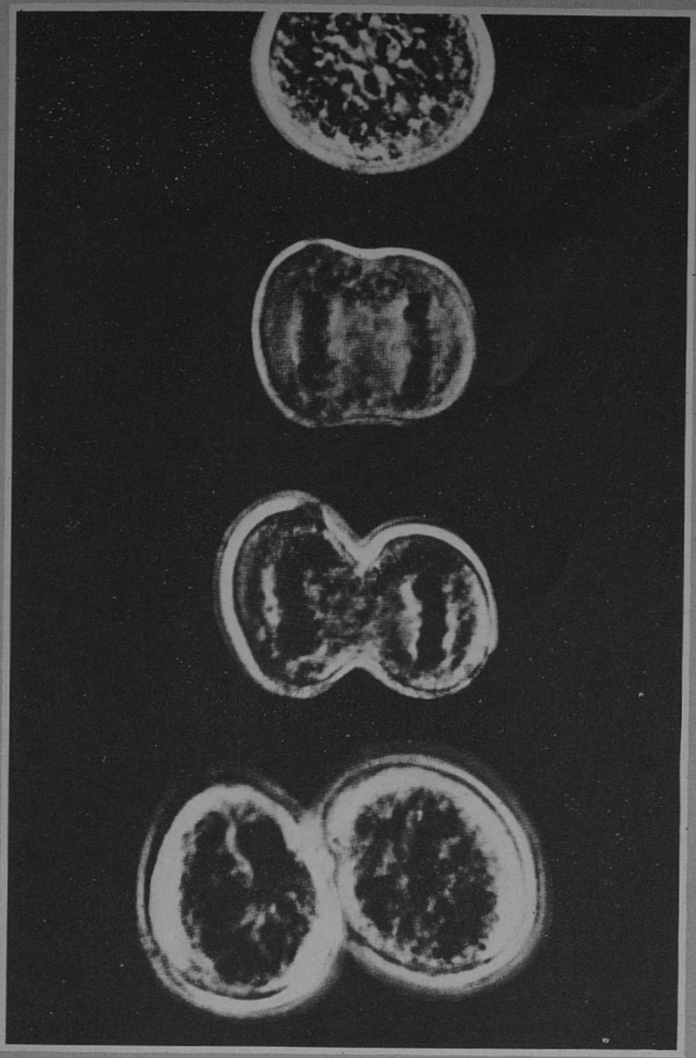
2000 ஆண்டுகளின் காலவெளியில் மனித உடற்கூறுகள் ஒரே தன்மையாக இருப்பது வியப்பிற்குரியதன்று. மனித இனந்தோன்றிய காலத்திலிருந்து கணக்கெடுக்கும் போது 100 தலைமுறையின் காலம் மிகமிகக் குறுகியது. சில குடும்பங்களில் தோன்றுபவர்கள் பரம்பரையாக நீண்டநாள் வாழ்வதை நாம் அறிவோம். அதுபோலவே ஒருகரு இரட்டையர்கள் வெவ்வேறு சூழ்நிலையில் வாழ்ந்தாலும் அவர்களுடைய வாழ்நாளின் நீளம் பெரும்பாலும் ஒத்திருப்பதையும் நாம் அறிவோம்.

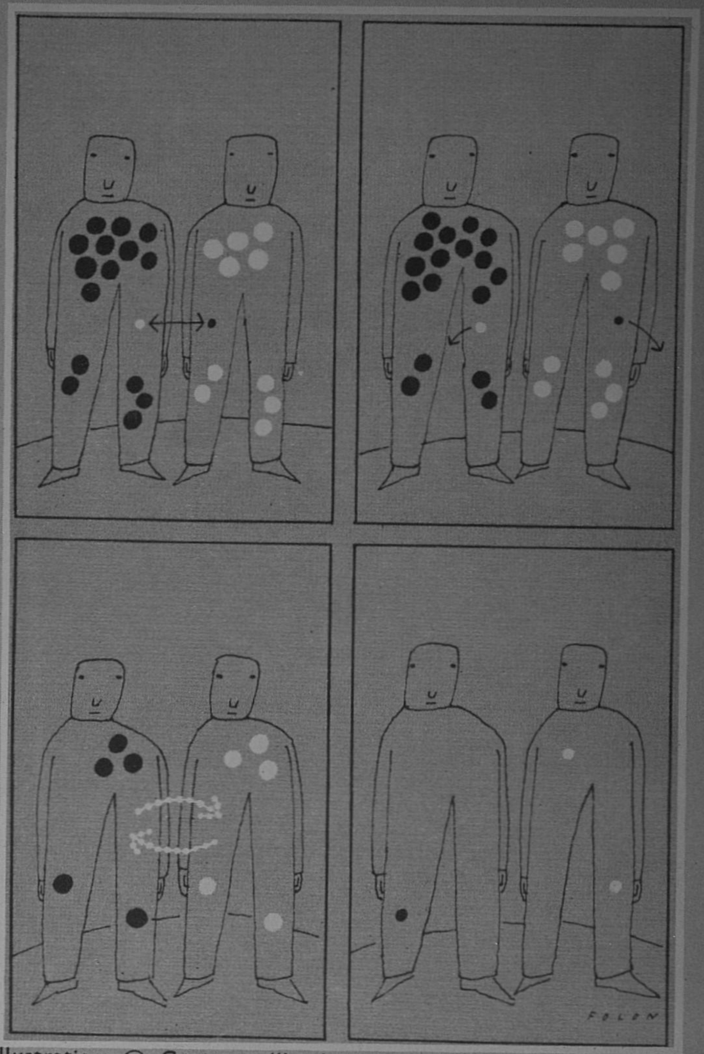
இப்போதெல்லாம் அணுஆயுதச் சோதனைகளால் உண்டாகிற கதிரியக்கத்தைவிட அதிகமான கதிரியக்கத்தைத் தொழில்துறையிலும் மருந்துற்பத்தியிலும் பயன்படுத்துகிறார்கள். அதுபோலவே வேறு சில ரசாயனப் பொருள்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவையெல்லாம் பெரும்பாலும் தீமை விளைக்கக்கூடிய மாறுதல்களை ஜீன்களிலும் பாரம்பரிய இயல்புகளிலும் ஏற்படுத்தக்கூடிய ஆற்றல் வாய்ந்தவை. ஜீனில் மாறுதல் ஏற்பட்டால் மனித உடலின் இயக்கம் நாம் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அளவுக்கும் அதிகமாக மாறிவிடும்.

தனிமனிதனின் ஜீன் எவ்வெவ்வகையில் செயல்படுகிறது என்பதைத் துல்லியமாகக் கண்டறிவது தற்கால ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்களில் ஒன்றாகும். பாரம்பரியமாக வருகின்ற கடுமையான நோய்கள் சிலவற்றின் விளைவுகளைத் தடுப்பதற்கு நமக்கு இப்போதே வழிகள் தெரியும். அவற்றுள் மன வளர்ச்சியைக் குறைக்கிற பினைல்கிடனூரியா, வெள்ளைத்தோல், நீரிழிவு முதலிய நோய்களைக் குறிப்பிடலாம். ஜீன்களின் தீய விளைவுகளை உயிர்வேதியியல் முறைகளால் தடுக்கும் வழிகளை நாம் நாளடைவில் வகுத்துக்கொள்ள முடியும்.

பிறவியிலிருந்தே உடன்வருகின்ற மெட்டபாலிசக் கோளாறுகள் சிலவற்றை ஓரளவு திருத்துவதற்கு நம்மால் இப்போது முடியுமென்பது உண்மைதான். எனினும், இந்தப் பிரச்சினைக்கு முழுமையான தீர்வை இன்னும் நாம் கண்டுபிடிக்கவில்லை. இத்தகைய நோய்களுடனேயே பிறக்கின்ற குழந்தைகள் முன்பெல்லாம் இளமையிலேயே இறந்துவிடுவார்கள். அன்றி உயிரோடிருந்தாலும் இனப்பெருக்கத்திற்குரிய ஆற்றல் அவர்களுக்கிருக்காது. இப்போது அறிவியல் வளர்ச்சியின் பயனாக அவர்கள் இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஆற்றல் பெறுகிறார்கள். ஆனால் அவர்களுடைய சந்ததியார்கள் அந்த நோயைப் பாரம்பரியமாக அடைவார்கள். இதுவரையில் ஒரு தனியாளோடு நின்ற நோய் இனி மேல் பெருகிக்கொண்டே போகும். பல மக்களைத் தலைமுறை தலைமுறையாய்ச் சென்றடையும்.

நோபல் பரிசு பெற்ற மரபு வழிப் பண்பியல் வல்லுநர் ஹெர்மன் முல்லர் நாம் இத்துடன் நின்றுவிடக்கூடாதென்





Illustrations © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne, Drawing Folon, Photo Stern.

றும் பேரறிஞர்கள் என்று உலகம் ஏற்றுக் கொண்ட ஆண்களுடைய தாதுவைக் குளிர்பதனப்படுத்தி, செயற்கை முறையில் பெண்களைச் சூல்கொள்ளச் செய்து, உயர்ந்த ரக மக்கள் தோன்றுமாறுசெய்யவேண்டுமென்றும் கூறுகிறார்.

இந்தக் கருத்தும் உள்ளது சிறத்தலைப்பற்றி டார்வினுக்குப்பின் தோன்றியுள்ள கருத்துக்களும் சேர்ந்து உடலியல்புகளை நம்முடைய முயற்சியால் மாற்றி யமைப்பதன் மூலம் சிக்கலான எதிர் காலச் சமுதாயத்தில் வாழ்வதற்கேற்ற திறன்களை மனித இனம் அடையும் என்னும் புரட்சிகரமான எண்ணங்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன. அதுபோலவே, நோபல் பரிசு பெற்ற அமெரிக்கர் ஜெ. லெடர்பர்க் என்னும் உயிரியல் வல்லுநரின் கருத்துக்களை நாம் கவனிக்கின்ற போது, இதயம், குண்டிக்காய் முதலிய உறுப்புக்களைச் செயற்கை முறையில் ஏராளமாக உற்பத்தி செய்ய முடியுமென்றும் ஹார்மோன்ஸ், என்ஸைம்ஸ், ஆன்டிபாடீஸ் முதலியவற்றை நாம் வேண்டும் போதெல்லாம் செயற்கை முறையில் தயாரிக்கலாமென்றும் நம்பலாம்.

இன்றைய நிலையில் இக்கருத்துக்களெல்லாம் அறிவியல் நாவல்களில் காணப்படும் கருத்துக்களைப் போல இருப்பது மட்டுமின்றி, சிக்கலான அறவியல், சமுதாயவியல், சமயவியல் பிரச்சினைகள் சிலவற்றையும் கிளப்புகின்றன. உயர்ந்த ரக மக்களைத் தெரிந்தெடுப்பதிலும், அவர்கள் மூலம் மேலும் உயர்ந்த ரக மக்களை உற்பத்தி செய்வதிலும் நாம் கையாளக்கூடிய அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் யாவை? இது ஒரு சிக்கலான பிரச்சினையல்லவா? ஆனால் இவ்விஷயத்தை எளிதில் நம் கவனத்திலிருந்து தள்ளிவிட முடியாது. அறிவியல் வேகமாக வளர்கின்றது. அதனால் இன்றைக்கு நம் கற்பனையில் உள்ளவையெல்லாம் நாளைக்கு உண்மையில் நிகழப்போகின்றன. முல்லருடைய மரபுவழிப் பண்பியல் கொள்கைகள், லெடர்பர்கின் யுபிமிசக் கொள்கைகள், கருணைக் கொலையைப் பற்றிய கொள்கைகள் ஆகியவற்றால் தோன்றுகின்ற தரும சங்கடமான நிலை மனித மனத்தில் அணு வாயுதங்களின் தோற்றத்தால் ஏற்பட்டுள்ள போராட்டத்தைவிடக் கடுமையானதொரு போராட்டத்தைக் கிளப்பவிருக்கின்றது.

மனித வாழ்க்கையின் நிலையை உயர்த்துவதற்கு மரபு வழிப் பண்பியலறிவு மட்டும் போதாது. நோய்வரா நிலையைப் பற்றியும் நமது அறிவு பெருக வேண்டும். மனித உடலுக்குள் வெளிப்பொருள் யாதேனும் ஒன்று புகுந்தவுடன் அதன் தீய விளைவைத் தடுக்கவல்ல எதிர்ப்பொருள் ஒன்று உடனே உற்பத்தியாகின்றது. இந்தச் சமநிலையே நோய் வராநிலையாகும்.

சில சமயங்களில் எதிர்ப்பொருள் உற்பத்தி போதிய அளவிலோ விரைவிலோ நிகழ்வதில்லை. சில சமயங்களில் எதிர்ப்பொருள்கள் உட்புகுந்த வெளிப்பொருள்களை அடையாளங் கண்டு கொள்வதில் தவறு செய்து விடுகின்றன. அதனால் நோய் வருகிறது. எனவே, நோய்வராநிலை யென்பது பொதுமக்கள் கருதுவது போல் தடுப்பூசி போடுவதோடு அமைந்து விடுவதில்லை. தடுப்பூசி போடுவது நோய்வரா நிலையியலில் முதற்படிதான்.

இக்கருத்தை விளக்க ஓர் எடுத்துக் காட்டுத்தருவோம். பெருகிக் கொண்டே போகும் புற்றுநோய் செல்களில் உடலில் இயல்பாயுள்ள திசுக்களுக்குச் சொந்தமல்லாத வெளிப்பொருள் ஒன்று இருக்கின்றது என்ற கருத்தை நாம் ஏற்றுக் கொண்டால், நோய் வராநிலை தருகின்ற உடலியலமைப்பு விரைவாகக் குறுக்கிட்டு வெளிப்பொருளை அழிக்க வேண்டுமல்லவா?

புற்றுநோயுற்ற திசுக்களை மனித உடலிலும் விலங்குகளின் உடலிலும் ஒட்ட வைத்துச் சோதனைகள் செய்யப்பட்

டுள்ளன புற்றுநோயுற்ற திசுக்களி லிருந்து எடுக்கப்பட்ட சாரத்தை ஊசி மூலம் விலங்குகளின் உடலிற் புகுத்தி னால், ஒட்டவைக்கப்பட்ட நோயுற்ற திசுக்கள் பரவாமல் நின்றுவிடுகின்றன. 50 புற்று நோயாளிகளின் உடலில் அவர் களுடைய நோயுற்ற திசுக்களிலிருந்து எடுத்த சாரத்தை ஊசிமூலம் செலுத் திச் சோதனை செய்ததில் 27 சதவிகிதம் உடன்பாட்டு எதிர்ச்செயல் இருந்தது. ஆனால் அவர்களுக்கே அவர்களுடைய இயல்பான திசுக்களிலிருந்து எடுக்கப் பட்ட சாரத்தைக் கொண்ட ஊசி போட்டதில் எதிர்மறை எதிர்ச்செயல் இருந்தது.

நோய் வராநிலையினைத் தவிரப் புற்றுநோயை வெல்வதற்கு நாம் வேறு பல முயற்சிகளும் செய்துவருகிறோம். இந்த நோய்க்கு ஒரு வைரஸ் காரணமா யிருக்கக்கூடும்; அல்லது வேறு காரண மும் இருக்கலாம். மைய நரம்பு மண் டலத்திற்குச் செய்தி போய்ச் சேர முடியாத அளவுக்கு செல்லின் செய்தி யனுப்பு முறையை இந்த வைரசோ வேறு காரணியோ பாதிப்பதனால் செல், மைய நரம்பு மண்டலத்தின் ஆட்சியில் இல்லாமற்போய் விடுகிறது.

முதுமையியலில் மிகப்பெரிய ஆராய்ச்சியாளர்களில் ஒருவரான டாக் டர் அலெக்ஸ் கம்பர்ட்டின் பின்வரும் கூற்று இந்த விஷயத்தை மிகவும் தெளி வாக விளக்குகிறது:

''வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளில் பிறக் கின்ற குழந்தைகள் இளமையிலே செத்துப் போகாமல் முதுவயது வரை யில் வாழ்வதோடு அக்குழந்தைகளைப் பெற்றெடுக்கின்ற தாய்மார் களும் குழந்தைப் பேற்றில் இறப்ப தில்லையென்பது தான் வாழ்நாளின் நீளத்தைப் பொறுத்தவரையில் நாம் இன்று காணும் மாறுதல் பலவற்றுள்ளும் மிக முக்கியமான ஒன்றாகும். தாங் கள் எவ்வளவு காலம் உயிரோடிருக்க முடியும் என்பதை மக்கள் எப்போதுமே தெரிந்திருக்கிறார்கள். நமது ஆயுள் எவ்வளவு நீளம் இருக்குமென்பதை முன்னைவிட இப்போது நாம் சரியாக அறிந்திருக்கிறோம். எத்தகைய அடிப் படைக் காரணங்களால் முதுமை ஏற்படு கிறது என்பதை அறிவதன் மூலந்தான் நாம் நம் வாழ்நாளின் நீளத்தினை அதி கரிக்க முடியும். இந்த அறிவை நாம் பெறாமலிருக்கும் வரையில், பொதுவாக மனிதன் 75 வயதில் இறந்து போவான் என்பதற்குப் பதிலாக 85 வயதில் இறந்து போவான் என்று சொல்லும் அளவுக்குத்தான் இன்றைய மருந்துகள் நமக்குப் பயன்படும். அதுபோலவே சாக்காட்டின் முக்கிய காரணங்களாக இன்றைக்கிருக்கும் நோய்களுக்குப் பதி லாக வேறு நோய்களுக்கு மனிதன் இரையாவான். வெங்காயத்தின் மேல் தோல் போனால் இன்னொரு தோல் தென்படுகிறதல்லவா?''

அவர் மேலும் சில கருத்துக்களைத் தெரிவிக்கிறார். மனித உடலமைப்பில் அடிப்படை மாறுதல்களைச் செய்ய முடி யுமானால், இளமை வலிமையின் பருவத் தையும் நீட்ட முடியும்; அல்லது, சரா சரி வயதை உயர்த்தாமலே முதுமை வரு கின்ற காலத்தைத் தள்ளிப்போட முடி யும்; அல்லது, குழந்தைப் பருவத்தை அதிகமாக நீட்டுவதற்குப் பதிலாக 20 வயதிற்கும் 30 வயதிற்கும் இடையி லுள்ள பருவத்தோடு உபரியாகச் சுமார் 5 ஆண்டுகளைக் கூட்டிவிட்டு, அதன்பின்னர் மனித வாழ்க்கை தன் வழக்கமான பருவங்களிற் செல்லுமாறு விட்டுவிடலாம்.

இவ்வெண்ணங்களைச் செயல்படுத்த முடியுமானால் சராசரி வயது உயர்வ தனால் மனிதன் அடையும் பயனைவிட மிகப்பெரும் பயன் அவனுக்குக் கிட்டும். இந்த நிலை வரும்போது மனித உடலின் இயல்புகளும் இயக்கங்களும் மனி தனுக்கு நன்மை தரும் முறையில் மாறி யிருக்கும். மனிதன், சாவைப்பற்றி இப்போது கொண்டிருக்கும் எண்ணங் களும் மாறிவிடும். மனிதன் எவ்வளவு காலம் வாழ்வான் என்று அறுதியிட்டுச் சொல்ல முடியாதெனினும் சராசரி வயது இப்போதிருப்பதை விட மிகவும் உயர்ந்திருக்கும் என்று சொல்லலாம். கடைசியாக அவன் இப்போதிருக்கும் முன்னெச்சரிக்கைகள் இல்லாமலே செத்துவிடுவான்.

② மக்கள் தொகைப் பெருக்கம்—குறைவான உணவு

சென்ற பல நூற்றாண்டுகளில் உலக மக்கள் தொகை பெருகிக் கொண்டே வந்திருக்கிறது. இப்போது அந்தப் பெருக்கத்தின் வேகம் அதி கரித்திருக்கிறது. கிறிஸ்து சகாப்தத்தின் தொடக்கத்தில் உலக மக்கள் தொகை இருபது முப்பது கோடிக்குமேல் இருந் திருக்க முடியாது. அத்தொகை இரட் டிப்பதற்குப் பதினாறு நூற்றாண்டுகள் பிடித்தன. ஆனால் 1850ஆம் ஆண் டில் அது நூறு கோடியாகவும், 1930-ஆம் ஆண்டில் இருநூறு கோடியாகவும் உயர்ந்துவிட்டது. அதன் வேகம் இன் னும் அதிகரித்துக் கொண்டே செல் கிறது. மக்கள் தொகையை இவ்வாறு வளர விடுவது முட்டாள்தனமானது என்று பலர் கூறுகிறார்கள். கணக் கின்றிப் பெருகும் மக்களுக்குத் தேவை யான உணவை இந்த நிலம் அளிக்க முடியாது என்று அவர்கள் அஞ்சுகின் றனர். இன்றைக்குக்கூட வளர்ச்சியுற்ற ஒரு சில நாடுகளில் தான் உணவுப் பொருள்கள் முட்டின்றிக் கிடைக் கின்றன. எனினும், இவ்விஷயத்தில் நாம் நம்பிக்கையிழக்க வேண்டியதில்லை. இன்னும் அதிக மக்களுக்கு நமது பூமி யிலிருந்து போதுமான அளவில் உணவு கிடைக்காது என்பது நிரூபிக்கப்பட வில்லை. அறிவியலையும் தொழில் நுட் பத்திறனையும் மிகுதியாகப் பயன் படுத்துவதன் மூலம் 4500 கோடி மக் களுக்குத் தேவையான அமினோ ஆசிடு களை உற்பத்தி செய்யமுடியும் என்று ஆங்கிலப் பொருளியல் வல்லுநர் காலின் கிளார்க் என்பவர் கூறுகிறார். இதைச் சிலர் ஒத்துக்கொள்ள மறுக்கின் றனர். இவ்வளவு பெரிய மக்கள் தொகையால் வேறு பல தொல்லைகளும் ஏற்படும். பயிர் செய்யத் தகுதி யுள்ள ஒவ்வோர் அங்குல நிலத்திலும் பயிர் செய்வதோடு, வீடுகட்டுவதற்கும் சாலை போடுவதற்கும் பயிர்த் தொழி லுக்குதவாத வேறு நிலங்களை நாம் கண்டுபிடித்தாக வேண்டும்.

சில நாடுகளில் மக்கள் தொகை குறைவாயிருப்பதால் அங்குப் பயிர்த் தொழிலை வளர்க்க முடியவில்லை யென் பதையும் நாம் மறந்துவிடக் கூடாது. உணவூட்டக் குறைகள் மக்கள் தொகை மிகுந்த நாடுகளில் மட்டும் காணப்படுவ தில்லை. ஒரு சதுரக் கிலோமீட்டருக்கு ஓராள் வீதம் வசிக்கின்ற நியூகினியி லும், ஆப்பிரிக்கா தென்னமெரிக்காக் கண்டங்களில் மக்கள் நெருக்கங் குறைந் துள்ள பகுதிகளிலும் உணவூட்டக் குறைபாடுகள் இருக்கின்றன. இதற் கெல்லாம் மாறாக மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்துள்ள பெல்ஜியம், ஹாலந்து நாடு களில் உணவுப்பொருள்கள் மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன.

உணவுப்பற்றாக் குறைக்கு மக்கள் தொகையின் பெருக்கம் ஒன்றே காரண மாயிருக்க முடியாது. பொருளாதார வளர்ச்சியின் நிலை, கல்வி, தட்பவெப்ப நிலை, மண்ணின் தரம் முதலியவைகளை யும் மக்கள் தொகையையும் ஒன்று சேர்த்து நோக்கினால்தான் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திற்கும் உணவுப் பற்றாக் குறைக்கும் உள்ள தொடர்பு விளங்கும். மிகுந்த தொழில் வளர்ச்சி பெற்றுள்ள நாடுகள் சில தங்களுக்குத் தேவையான உணவுப்பொருளுக்குப் பெரும்பாலும் வெளிநாடுகளை நம்பி யிருக்கின்றன. ஆனால் வளர்ந்துவரும் நாடுகள் கோதுமையையோ ஏனைய உணவுப் பண்டங்களையோ பெரிய அள வில் வெளிநாடுகளிடமிருந்து வாங்கு கின்ற நிலையிலிருந்தால் அவற்றின் அன் னியச் செலாவணி குறையும். அதனால் அவற்றின் தொழில் வளர்ச்சிக்கும் உணவுற்பத்திக்கும் தடையேற்படும். ஏனைய நாடுகளின் உதவியை எதிர் பார்த்து நிற்கும் நிலை நீண்டுகொண்டே போகும். மதநம்பிக்கைகளும், உண வூட்டத்தைப் பற்றிய அறிவின்மையும், தடுக்கக்கூடிய—ஆனால் தடுக்கப்படாத—உணவுப் பொருட் சேதமும் சில நாடு களின் உணவுப்பற்றாக்குறையை அதிகப் படுத்துகின்றன.

இந்தப் பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்குக் கல்வியறிவு மிக முக்கியமானது. நியாய மாகப் பார்த்தால் உணவுப் பற்றாக் குறைக்கு இலக்காகாதென்று நினைக்கக் கூடிய சில பகுதிகளில் உணவூட்டக் குறையும், ஏன், பசியுங்கூட, இருப் பதை நாம் பல சமயங்களில் பார்க் கிறோம். யாதேனும் ஓரிடத்தில் யாதே னும் ஒரு காரணத்தினால் முட்டை, மீன், சிலவகை இறைச்சிகள் முதலிய வற்றை உண்ணக்கூடாதென்ற தடை யிருக்குமானால் அந்தப் பகுதியில் வாழும் மக்கள் அவற்றிற்குப் பதிலாக விட்டமின் சத்து, இரும்புச் சத்து, அமினோ ஆசிடுகள் குறைவாயுள்ள உணவுப் பொருள்களை உண்பதன்மூலம் போதுமான அளவில் உணவூட்டம் பெறுவதில்லை.

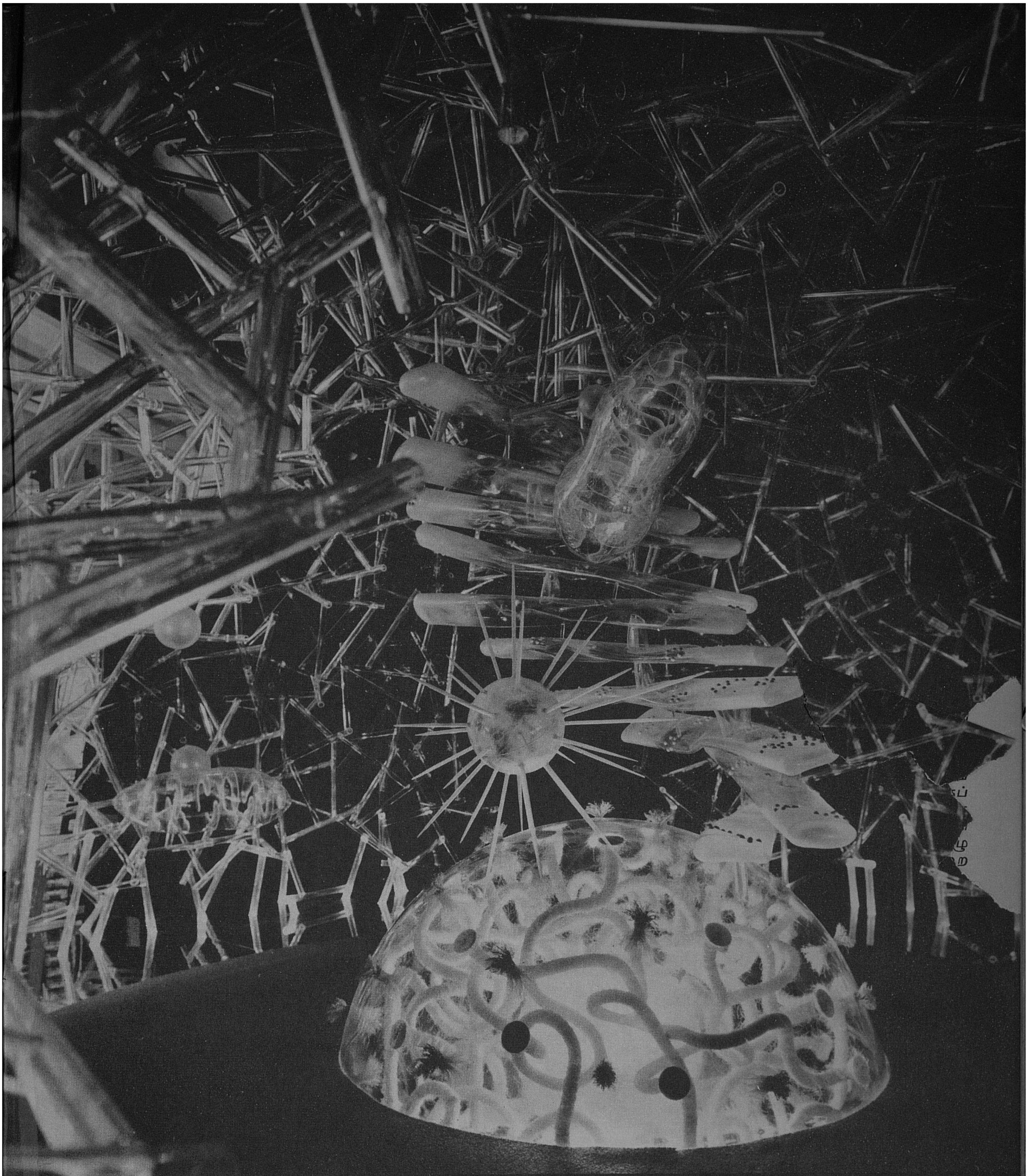


Photo © Ezra Stoller Associates, Rye, N.Y.

பத்துலட்சம் மடங்கு பெருக்கப்பட்ட மனித உடல் ஸெல்

மனித உடல் ஸெல்களுடைய சிக்கலான அமைப்பைக் காட்ட விஞ்ஞானிகள் ஓர் உருப் படிவத்தை அமைத்துள்ளனர். மையப் பகுதியின் அருகாமைத் தோற்றத்தைப் படத்தில் காண்கிறோம். 24 அடி விட்டமும் 12 அடி உயரமும் கொண்ட இது ஸெல்லைப்போல லட்சம் மடங்கு பெரியது. மனித உடலில் 100 மிலியன் மிலியன் ஸெல்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு ஸெல்லிலும் வெவ்வேறான ஆயிரக்கணக்கான புரோடீன் மூலக் கூறுகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு மூலக் கூறிலும் பல்லாயிரம் அணுக்கள் உள்ளன.

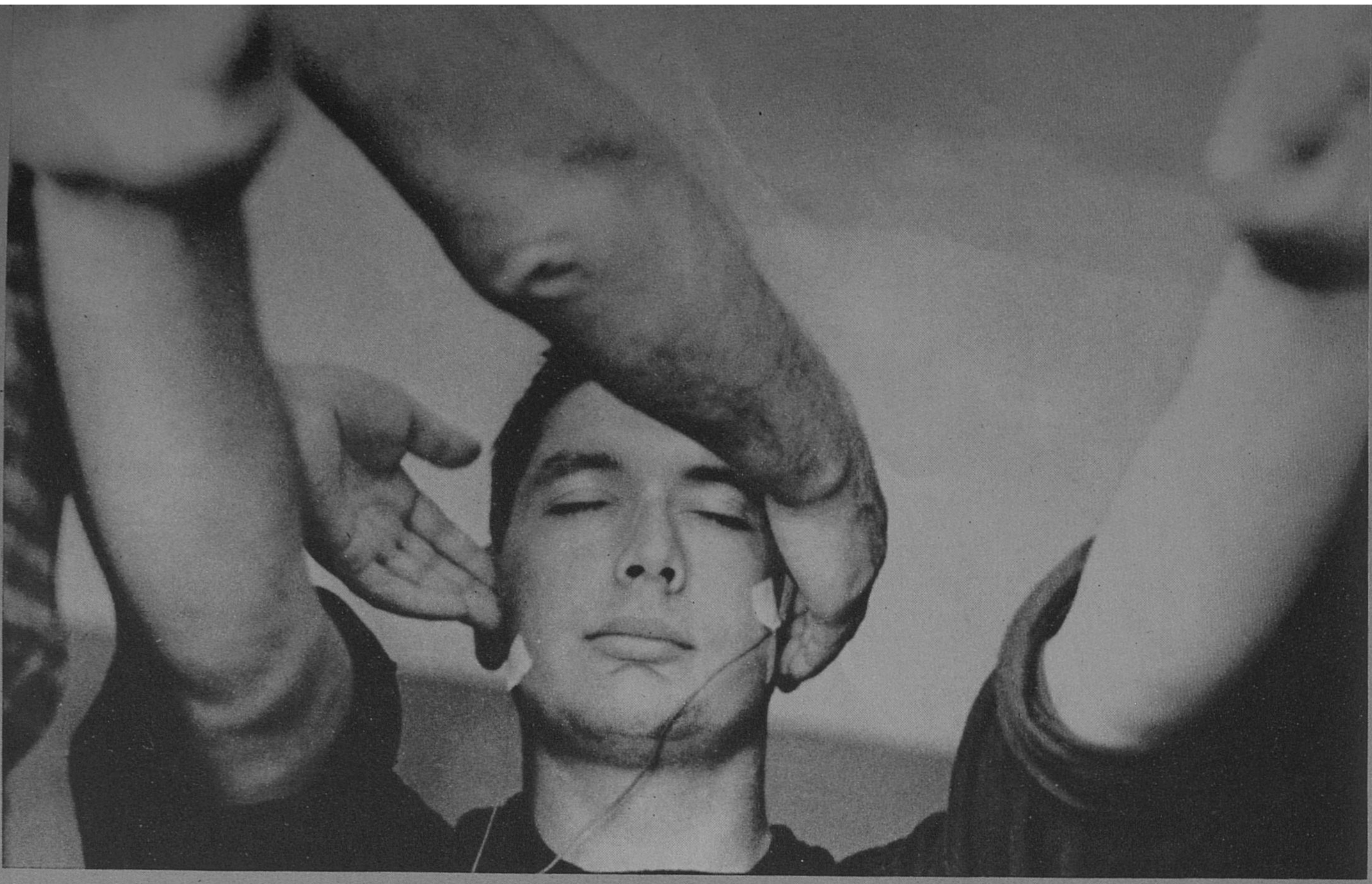


Photo © Tass

மாத்திரைகளும் செயற்கை உணவுகளும்...

இத்தகைய ஊட்டக் குறைவு முன்னரே ஒட்டுயிர் நோய்களால் மெலிந்து போயிருக்கின்ற மக்களுடைய உடல் வன்மையை மேலும் குறைக்கின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, குவாஷியார்க்கர் போன்ற ஊட்டக்குறைவு நோய்கள் ஆப்பிரிக்காவில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. தாய்ப்பாலை மறந்த சில வாரங்களிலேயே இந்த நோய்களின் தொடக்கக்குறிகள் நூற்றுக்கு முப்பது குழந்தைகளின் உடலில் தோன்றுகின்றன என்று மருத்துவர்கள் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். இந்நோய்களால் ஆண்டுதோறும் ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் இறக்கின்றார்கள்.

கி.பி. 2000-ஆம் ஆண்டில் இருக்கப் போகின்ற 600 அல்லது 700 கோடி மக்கள் தொகையால் ஏற்படவிருக்கும் பிரச்சினைகளைச் சமாளிப்பதற்கு, நல்லவேளையாய், அறிவியல் வளர்ச்சி உதவுமென்று நம்பலாம். அதற்குள் உலக உணவுற்பத்தி 170 சதவிகிதம் உயரவேண்டும். அதனில் விலங்கினத்தின் மூலம் கிடைக்கும் உணவுற்பத்தி 200 சதவிகிதம் உயரவேண்டும். வளரும் நாடுகளில் தான் ஊட்டக்குறைவை மிகுதியாகக் காண்கிறோம். அதனால் அங்கெல்லாம் உணவுற்பத்தி 500 சதவிகிதம் உயரவேண்டும்.

இன்றைக்குப் பணக்கார நாடுகளுக்கும் ஏழைநாடுகளுக்கும் இடையிற் காணப்படும் பிரிவினையைப் போக்குவதற்கு உலக வாணிகமுறைகளில் தீவிரமான மாறுதல்கள் ஏற்படவேண்டும். மக்களும் தங்களுடைய உணவுப் பழக்கங்களை மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும். புரதச்சத்து மிகுந்த சில உணவுப் பொருள்களைக் குறைந்த விலையில் விற்கவேண்டும். அதனால் ஏற்படும் இழப்பை அரசு ஈடுசெய்யவேண்டும்.

இவ்விஷயத்தில் நாம் ஓரளவு நம்பிக்கையோடு எதிர்காலத்தை நோக்கலாம். இப்போதே சில அமினோஆசிடுகளை நாம் செயற்கை முறையில் தயாரிக்கிறோம். ஆனால் அவற்றை வாலாயமான உணவோடு இணைப்பதற்கு இன்னும் சிறிது காலமாகும். பெட்ரோலியத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ள சில ரசாயனப் பொருள்களோடு கடற்பாசி, பிளாங்க்டன் என்னும் கடல் நுண்ம உயிரினம், காடிச்சத்து முதலியவற்றைச் சேர்த்து உணவுப் பொருள்களை உண்டாக்கக்கூடுமா என்ற ஆராய்ச்சி இப்போது நடைபெறுகிறது.

கடல் வேளாண்மையும் இப்போது நமது கவனத்தைக் கவர்ந்திருக்கிறது. மீன்குஞ்சுகள் வளர்ந்து, தங்களுடைய இயல்பான பகைகளிடமிருந்து தம்மைக் காத்துக் கொள்ளும் நிலையை எய்தும் வரையில், அவற்றிற்கென்று கடற்பகுதிகளை ஒதுக்கிவைத்து, அங்கு அவற்றிற்கு உணவு தந்து, மீன் வளத்தைப் பெருக்கலாம் என்று இப்போது கருதப்படுகிறது. இவ்விஷயத்தில் பல நாடுகள் சேர்ந்துகூட்டாகச் செயல்படவேண்டும்.

கடலின் அடியிலுள்ள நிலம் நல்ல உரம் உற்பத்தியாகின்ற இடமாக இருக்கின்றது. அந்நிலத்தின் மீது வயலில் மண்ணைப் புரட்டுவதுபோலப் பரம்படித்து, அதன்மூலம் உணவூட்டம் மிகுந்த பொருள்களை நீர் மட்டத்துக் கருகில் கொண்டு வரலாமென்றும் சிலர் கூறுகின்றனர்.

ஆனால் உணவுற்பத்தியைப் பெருக்குதல் மட்டும் போதாது. மனிதனுக்கு வீடு, கல்வி, சமுதாய வாழ்வு முதலியவை தேவை. உயிரோடிருப்பதற்குத் தேவையான வசதிகள் மட்டுமன்றி, வாழ்வதற்குரிய காரணமும் மனிதனுக்கு இன்றியமையாதது. கி.பி. 2000-ஆம் ஆண்டில் இருக்கப் போகின்ற அறுநூறு எழுநூறு கோடி மக்களுடைய எல்லாத் தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்ய முடியுமென்றே வைத்துக் கொண்டாலும், இன்று பெருகுவதுபோலவே எதிர்காலத்திலும் மக்கள் தொகை பெருகுமானால் கி.பி. 2040-ஆம் ஆண்டில் அது 1200 கோடியாக உயர்ந்து விடும்.

இத்தகைய கருத்துக்களையெல்லாம் எளிதில் புரிந்துகொள்வது கடினந்தான். தொழில்வளம் பெற்றுள்ள நாடுகளில் மக்களின் வாழ்க்கைத்தரமும் சமுதாய நலனும் ஓரளவுக்கு உயர்ந்த பின்னர் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தின் வேகம் குறைந்துவிட்டது. ஆனால் எங்கெல்லாம் வாழ்க்கைத்தரம் தாழ்ந்திருக்கிறதோ, எங்கெல்லாம் உயிர்வாழ்வதே கடினமாயிருக்கிறதோ, அங்கெல்லாந்தான் மக்கள் தொகை வேகமாகப் பெருகுகின்ற விசித்திர நிலையைக் காண்கின்றோம்.

விண்வெளியில் முதல் மருத்துவர்

1964 அக்டோபர் 12ந் தேதி போரிஸ் எகரோவ் என்ற இளம் சோவியத் மருத்துவர் 24 மணி நேரம் விண்வெளியில் சுற்றி வந்தார். அண்டவெளிப் பிரயாணிகளின் உடற் கூறில் ஏற்படும் மாறுதல்களை ஆராய்வது அவரது பொறுப்பு. பறக்கும்போது தம்முடையவும் தமது சகாக்களுடையவும் மூளை இயக்கத்தை அவர் பதிவு செய்தார். தாம் கண்டறிந்த விளைவுகளை ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையாக அவர் சமர்ப்பித்துள்ளார். இடது: விண்வெளியில் பறக்கச் செல்லுமுன் மருத்துவர் பரிசோதிக்கப்படுதல். கீழே: உலகின் மேல் தாம் செல்லும் பாதையை ஆராய்தல். வலது: கடுமையான உடற்பயிற்சி செய்தல்.

சமூக இயல் வல்லுநர் இதற்கெல்லாம் பல காரணங்களைச் சொல்கிறார்கள். சென்ற நூறு ஆண்டுகளில் பொதுவாக மனிதனுடைய உடல் நலம் உயர்ந்து கொண்டே வந்திருக்கின்றது. மருத்துவத்துறை முன்னேற்றம் மட்டும் இதற்குக் காரணமாயிருக்க முடியாது. சுகாதார வசதிகளும் பெருகிக் கொண்டே வந்திருக்கின்றன.

20ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்திற்கு முன் குழந்தைச் சாவைப் பற்றியும் பேறு காலத்தில் இறந்த தாய்மார்களைப் பற்றியும் புள்ளி விவரங்களில்லை. எனவே இவை எவ்வளவு அதிகமாக இருந்தன என்று கூற முடியாது. எனினும், அண்மைக் காலத்திற்கூட ஐரோப்பாவில் ஒரு தாய்க்குப் பிறக்கின்ற ஆறேழு குழந்தைகளில் மூன்று நான்கு இறந்து போவது வழக்கம்.

ஆனுல் சமுதாயப் பாதுகாப்பைப் பற்றி அரசு சிந்தனை செய்யாத அந்தக் காலத்தில், பெரிய குடும்பம் ஒருவகைக் காப்பை அளித்து வந்தது. அப்போது குழந்தைகளைத் தொழிற்சாலைகளில் வேலைக்கமர்த்தக் கூடாது, என்ற சட்டமில்லை; பயிர்த்தொழிலில் நவீன யந்திரங்கள் புகவில்லை. எனவே உணவுற்பத்தி வேலையில் ஈடுபட ஏராளமான ஆட்கள் தேவைப்பட்டனர். நகரங்களில் தொழில்களில் ஏராளமான குழந்தைகள் அமர்த்தப்பட்டனர். தொழிற் பயிற்சியே கல்விப் பயிற்சியாகவும் அமைந்தது. ஆகவே, அந்தக் காலத்தில் பெரிய குடும்பம் குடும்பத் தலைவனுடைய சுமையை குறைத்தது.

இத்தகையதொரு சமுதாய அமைப்பு வளர்ச்சிபெற்ற நாடுகளில் அடியோடு மறைந்துவிட்டது. ஆனுல் வளர்ச்சி பெருத நாடுகளின் நிலை வேறு. வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, சோவியத் ஒன்றியம், ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா, நியூஜீலந்து முதலிய நாடுகளின் தொழில் வளர்ச்சியையும், அங்கு நிலவும் சமுதாய நீதியையும் எட்டிப்பிடிக்க வளரும் நாடுகள் முயல்கின்றன. இம்முயற்சி வெற்றிபெற நீண்ட காலம் பிடிக்கும். ஆதலால், இப்போது அந்நாடுகளில் பரம்பரையாக வந்த சமுதாய அமைப்புத்தான் இருக்கிறது. அதனுல், குழந்தைகள் உலகத்தின் எந்தப் பகுதியில் பிறந்தாலும் முன்னைவிட நீண்ட நாள் வாழ்கின்ற வாய்ப்பிருக்கின்ற இன்றைக்கும், வளர்ச்சியுருத நாடுகளில் பிள்ளைப் பேறு அதிகமாகவே இருக்கிறது.

குழந்தைச் சாவு குறைந்து வருவது வரவேற்கத் தக்கதே. அதன் விகிதத்தை இன்னும் குறைப்பதற்கு முயல வேண்டுமென்பதும் உண்மையே. உலக மக்கள் அனைவரும் ஒரு குறிப்பிட்ட தரத்துக்குக் குறையாத உடல்நலத்தை இன்னும் சில ஆண்டுகளில் அடைய வேண்டும் என்பதும் நியாயமே. ஆனுல் உடல்நலத் துறையின் முன்னேற்றம் பொருளாதாரத் துறையின் முன்னேற்றத்தை மிஞ்சிவிட்டது. இந்நிலை நீடித்தால் இரண்டுமே கெட்டுவிடும்.

இந்தியாவைப் பொறுத்தவரையில் வரலாற்றுக் காலத்திலிருந்து வளர்ந்து வந்த மக்கள் தொகை இன்றைக்குத்தான் 50 கோடியை எட்டியிருக்கிறது. ஆனுல், இதே வேகத்தில் அது இனியும் வளர்ந்தால் இன்னும் 30 ஆண்டுகளில் 100 கோடியாகிவிடும்.

இரண்டு மடங்கு பெருகிவிட்ட மக்கள் தொகைக்குத் தேவையான வீடுகள், மருத்துவமனைகள், சாலைகள் முதலியவற்றை அமைப்பதற்குப் போதுமான பொருள்வளம் வேண்டுமென்றுல், நாட்டின் பொருளாதார நிலை வளருமியல்புகள் எல்லாம் உடையதா[illegible] இருக்கவேண்டும். வளர்ச்சியுற்ற [illegible]ங் கள் அளிக்கின்ற எல்லா உதவி[illegible]களைப் இந்தியாவாகிய ஒரே நாட[illegible]யிருக்க திருப்பி விட்டாலும் இந்[illegible]ள், எரி தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்ய [illegible]பில் விழு

பிள்ளைப் பேற்றைக் [illegible]கியவற்றை வேண்டுமா? சில நாடுகள் [illegible]லும், கட தான் வேண்டும் என்கின்ற[illegible]தனுல் அந் வேறுசில நாடுகளில் சரா[illegible]கின்றன. உயர்ந்துவிட்டதால் இளையோ[illegible]தியாகும் கவும் முதியோர் பலராகவும் இ[illegible]ள்களும் றனர். அந்நாடுகள் குழந்தை[illegible] நாம் அதிகரிக்கவேண்டும் என்கின்றன. [illegible]த்தில் னும் சிலநாடுகள் இதைப்பற்றிக் க[illegible]களில் பட்டதாகவே தெரியவில்லை. என[illegible]தம். இந்த 1968ஆம் ஆண்டைப் பொரு[illegible]குதி வரையில் இந்தப் பிரச்சினைக்கு அ[illegible]ர். துலகும் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடி[illegible] தீர்வைக் காணமுடியாது.

வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தின் வேகத்தால் தோன்றும் பிரச்சினைகளின் கடுமையை அறிவியல் வளர்ச்சி ஓரளவு குறைக்கும் என்று நம்பலாம். மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் நகரங்கள் வளர்வதற்கும் காரணமாயிருக்கின்றது. நகரங்களில் ஏற்கனவே வசதிகள் குறைவாயிருக்கின்றன. இன்னும் முப்பதாண்டுகளில் சுமார் மூன்றில் இரண்டு பங்கு மக்கள் நகரங்களின் பெருக்கத்தால் ஏற்படும் துன்பங்களுக்காளாவார்கள் என்று எதிர்பார்க்கலாம். எனவே கி.பி. 2000ம் ஆண்டு கடினமான ஆண்டாகத்தான் இருக்கும்.

3 மாபெரும் நகரங்கள்—குறைவான பசும் வெளிகள்

இருபெத்தொன்றும் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் உலக மக்கள் தொகை 600 அல்லது 700 கோடியாக வளர்ந்திருக்குமென்று கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். மக்களிற் பெரும்பாலோர் நகரங்களில் வசிப்பார்கள். அந்நகரங்கள் நாட்டுப் புறப்பகுதிகளில் புதிதாகத் தோன்றியவையாகவோ ஏற்கனவே இருக்கின்ற நகரங்களையொட்டிவளர்ந்த புதிய பகுதிகளாகவோ இருக்கும். அங்கெல்லாம் மக்கள் நெருக்கம் மிகவும் அதிகமாயிருக்கும். ஒரே பகுதியில் வாழ்கின்ற மக்களும் ஒருவரையொருவர் தெரிந்து கொள்ளமுடியாத அளவுக்கு மக்கள் கூட்டம் நிரம்பி வழியும்.

இன்றைக்குப் பலர் அதனை நினைத்துப் பார்க்கவே அஞ்சுகின்றனர். சிலர் அந்நிலையை வரவேற்கத் தயாராக இல்லை. அதனால் அந்த மாறுதல் ஏற்படும் போதே பல தொல்லைகளை விளைவிக்கும். சாதாரண மனிதன் தனக்குப் போதுமான வெளிச்சம், காற்று, இருப்பிடம் முதலியவை கிடைக்காமற் போகுமென்று அஞ்சுகின்றான். எறும்புப் புற்றைப் போன்ற நகரத்தில் தன்னுடைய தனித்தன்மையை இழந்து நிற்க நேருமேயென்று அவன் முக்கியமாக அஞ்சுகின்றான். தன் உடல் நலமும் உளநலமும் சிதைந்துவிடுமேயென்பதுதான் அவனுடைய தலையாய ...ச்சம். அந்த அச்சம் சரியானது ...?

... என்றும் விடைகூறலாம், இல்லை
...் விடைகூறலாம். நகர
... இதுவரையில் அவனுடைய
...நலத்தைக் கெடுக்கவில்லை.
...வன் உடல் நலம் உயர்ந்திருக்
...ரத்திற்கு அப்பால் வாழ்ந்தவ
... அன்றாட வாழ்க்கை மிகக்
...யிருந்ததால்தான் அவன் மலை
...று இறங்கியும், காட்டிலிருந்து
...ப்பட்டும், விளைநிலங்களை விட்டு
...ம் நகரத்திற்கு வந்து, வெளியே
...க்காத அன்றாட உணவைத் தேடிக்
...ண்டான். விருப்பமான வேலை
...டிக்கொள்ளும் வாய்ப்பும் பொழுது
...போக்கு-பண்பாட்டு வசதிகளும், உடல்
நலம்பேண ஓரளவு உத்தரவாதமும் அவனுக்கு நகரத்தில் கிடைத்தன. பொது உடல்நலத்தைப் பொறுத்த வரையில் கிராமத்திற்கிட்டாத நன்மை நகரத்திற் கிட்டியிருக்கிறது என்பதைப் புள்ளி விவரங்கள் காட்டுகின்றன.

இன்றைய நகரத்தில் மனிதனுடைய தேவைகள் கவனிக்கப்படுகின்றன என்பது உண்மையென்றே வைத்துக்கொண்டாலும், எதிர்கால நகரத்திலும் இந்த நிலையிருக்குமா? வளர்ந்து வரும் நாடுகளிலுள்ள நகரங்களைச் சுற்றிப் பெருகிக் கொண்டே போகும் மக்கள் தொகையின் காரணமாக அடிப்படைச் சுகாதார வசதிகளும் இல்லாத பயங்கரமான சேரிகளும் குடிசைகளும் பெருகுவதை நாம் காண்கிறோம். தொழில் வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளிலுள்ள பெரிய நகரங்களில் நம்மைச் சுற்றிப் பலவகை அழுக்குக்கள் பரவுகின்றன என்பதையும் நாம் அறிவோம். தெருக்களிலும் விமான நிலையங்களுக்கருகிலும் உண்டாகும் தாங்க முடியாத இரைச்சலையும் கார்களின் குழாய்களிலிருந்து வெளியேறும் புகையையும் எடுத்துக்காட்டலாம்.

இவ்வாறு எதிர்கால மனிதன் சமாளிக்க வேண்டிய பிரச்சினைகள் மிகப் பலவாயிருக்கும். ஏன், இன்றைய மனிதனுடைய நிலையும் அத்தகையது தான். இந்தப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண வேண்டுமானால் பொருள் வசதி மட்டும் பற்றாது, நேரமும் வேண்டும்; நல்லெண்ணம் மட்டும் போதாது, ஆவதறியும் அறிவும் வேண்டும். சமுதாயப் பிரச்சினைகள் பொருளாதாரத் திட்டங்களுடன் இணைந்திருக்கின்றன, உடல்நலம் வேலைசெய்யும் இடத்திலும் வீட்டிலுமுள்ள வசதிகளைச் சார்ந்திருக்கின்றது. அதனால் இந்தப் பிரச்சினைகளை நாம் அணுகும் முறை எதையும் ஒதுக்கிவிடாத, எதையும் மறந்துவிடாத, ஒருங்கிணைந்த முறையாக இருக்கவேண்டும்.

வளர்ச்சிபெற்ற நாட்டில் வாழும் மனிதன் நீரை மிகச் சாதாரணமான ஒரு பொருளாக நினைக்கிறான். பொதுவாகப் பொருட்செலவில்லாமலே அவன் தனக்குத் தேவையான நீரைப் பெற்றுக் கொள்கிறான். அதனால் அதனை அவன் தாராளமாகப் பயன்படுத்துகிறான். ஆயினும், நீர் தீர்ந்து போகாத ஒரு பொருள் என்று சொல்லமுடியாது. மழை மறுக்குங் காலங்களில் நீர்ப்பங்கீடு நடைமுறைக்கு வரும்போது நியூயார்க் போன்ற நகரங்களில் வாழும் மனிதன் நீரும் முட்டின்றிக் கிடைக்கும் ஒரு பொருள் அன்று என்பதை உணர்கிறான்.

வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் நீர்ப் பிரச்சினை மிகப் பெரிய பிரச்சினையாக உருவெடுக்கிறது. நகர்ப்புறச் சேரிகளில் குப்பை மேட்டுக்கருகில் மண்ணாலும், பழைய தகரத்தாலும், கிழிந்த கோணிப்பைகளாலும் ஆகிய குடிசைகளில் எந்தவிதமான நீர்வசதியையும் நாம் காணமுடியாது. நீரைத் தேடி நெடுந்தூரம் செல்ல வேண்டும். கிடைக்கின்ற நீரும் நல்ல தரமுடையதன்று. அதனால்தான் பலமக்கள் காலராவுக்கும், டைபாயிடுக்கும், பைலேரியாவுக்கும் ஆளாகின்றனர். பைலேரியா ஒரு மனிதனை உடனே கொல்வதில்லையெனினும் நோயுற்ற மனிதனின் உடல் மெலிந்து கொண்டேபோவதால் அவன் உழைத்துப் பொருளீட்டித் தன்னையும் தன் குடும்பத்தையும் காப்பாற்றும் வசதியை யிழந்துவிடுகிறான்.

அதனால் இனிவரும் 30 ஆண்டுகளில் ஏற்படவிருக்கும் நகர வளர்ச்சி சேரி வளர்ச்சியாக இருக்கக் கூடாதென்பது தெளிவாகிறது. சேரியையும் நகரத்தையும் பிரித்துக்காட்டும் அடிப்படை வசதி நீர்வசதியேயாகும் என்பதை ஆட்சியிலிருப்பவர்கள் மறந்துவிடக்கூடாது. இதற்கு டெஹரான் நகரம் நல்லதோர் எடுத்துக் காட்டாக விளங்குகிறது. அங்கு 1932ஆம் ஆண்டுவரையிலும் நல்லதொரு நீர்வசதியில்லை. அதனால் அதுவரையிலும் அங்குச் சாவு விகிதம் 1000க்கு 25 என்றிருந்தது. ஆனால் 1932ஆம் ஆண்டில் பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர்வசதி அங்கு ஏற்பட்டது. 30 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர், நகரின் மக்கள் தொகை மிகவும் அதிகமாகியிருந்த போதிலும், சாவு விகிதம் 1000க்கு 11.5 என்று குறைந்துவிட்டது.

ஐக்கியநாடுகளின் ஆதரவில் இயங்கும் உலக உடல்நல அமைப்பினைச் சேர்ந்த வல்லுநர்கள் வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் நீர்வசதிசெய்து தருவதற்கு என்ன செலவாகும் என்பதை மதிப்பிட 1962ம் ஆண்டில் முயன்றனர். 1962ம் ஆண்டிலிருந்து 1977ம் ஆண்டுவரையில், அதாவது ஒரு பதினைந்தாண்டுக் காலத்தில், வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் வளரவிருக்கும் நகரங்களில் நாள் ஒன்றுக்கு 20 கோடியே 70 லட்சம் மக்களுக்கு நீர்வசதி தேவைப்படுமென்று அவர்கள் கணக்கிட்டனர். அதற்கு ஆகக்கூடிய மொத்தச் செலவு 600 கோடி டாலர். இந்தியாவுக்கு மட்டும் 100 கோடி டாலர் தேவையாகும். இந்தோனேசியாவுக்கும் பிரேஜிலுக்கும் சேர்ந்து 100 கோடி டாலர் தேவைப்படும். மீதி 72 நாடுகளுக்கும் சேர்ந்து 400 கோடி டாலர் தேவைப் படும். எடுத்த எடுப்பில் இதுவொரு மிகப் பெரிய தொகையாகத்தான் தோன்றும். ஆனால், இத்தொகையைப் பதினைந்தால் வகுத்தால், மேற்சொன்ன 75 நாடுகளின் மொத்த ஆண்டுவருமானத்தில் 0.25 சதவிகிதந்தான் வரும். வளர்ந்துவரும் நாடுகளின் மொத்த வருமானத்தில் 10 சதவிகித முதல் 20 சதவிகிதம் வரையில் முக்கியமான திட்டங்களுக்காக முதலீடு செய்வது வழக்கமாதலால் இத்தொகை அவ்வளவு பெரிய தொகையென்று சொல்ல முடியாது.

தூயநீர் வசதி மட்டும் இருந்து விட்டால் பற்றாது. அத்துடன், அழுக்கு நீரையும், குப்பை கூளத்தையும், உடலிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுப் பொருள்களையும் அப்புறப்படுத்துவதற்கேற்ற வசதிகளும் தேவையாகும். இல்லாவிட்டால், எண்ணிப் பார்க்கமுடியாத அளவுக்குக் கேடு விளையும்.

இரண்டாம் உலகப்போருக்கு முன்பு ரங்கோன் நல்ல சுத்தமான நகரமாயிருந்தது. போரின்போது அது பல குண்டுவீச்சுக்களுக்கு இலக்காகியது. போர் முடிந்த பின்னர் ஏராளமான மக்கள் அந்நகரில் அடைக்கலம் புகுந்தனர். இதற்கிடையில் சாக்கடைகள்

தூர்ந்து விட்டன; குழாய்கள் அடைப்பட்டுவிட்டன; பம்புகள் வேலை செய்யாமல் நின்றுவிட்டன. அதனால் குப்பை கூளமும், கழிவுப் பொருள்களும் தெருவிலேயே கிடந்து நாற்றமெடுத்தன, கொசுக்கள் பெருகின. இன்று பல கோடி கொசுக்கள் அங்கிருக்கின்றன. அதன் பயனாக பைலேரியாக் காய்ச்சலும், யானைக்கால் நோயும் மலிந்துவிட்டன.

நகரங்களில் வாழும் மக்கள் தங்களுடைய இன்றையத் தேவைகளையும் எதிர்காலத் தேவைகளையும் மதிப்பிட்டு, அவற்றிற்குத் தக்கவாறு பணத்தை முதலீடு செய்யவேண்டும். இன்று கல்கத்தாவில் கழிவுப் பொருள்களை அப்புறப்படுத்தும் வசதிகளைத் திரும்பவும் அமைக்கவும் பழுதுபார்க்கவும் 50 கோடி டாலர் செலவாகிறது.

நீர்வசதி, கழிவுப் பொருளகற்றும் வசதி ஆகிய அடிப்படை வசதிகளிலிருந்தாலும், பெரிய நகரங்களில் மனிதன் நலமாக வாழ்வதற்கு வேறு பல வசதிகளும் தேவைப்படுகின்றன. அவற்றுள் அழுக்குநீக்கம் முதலிடம் பெறுகிறது.

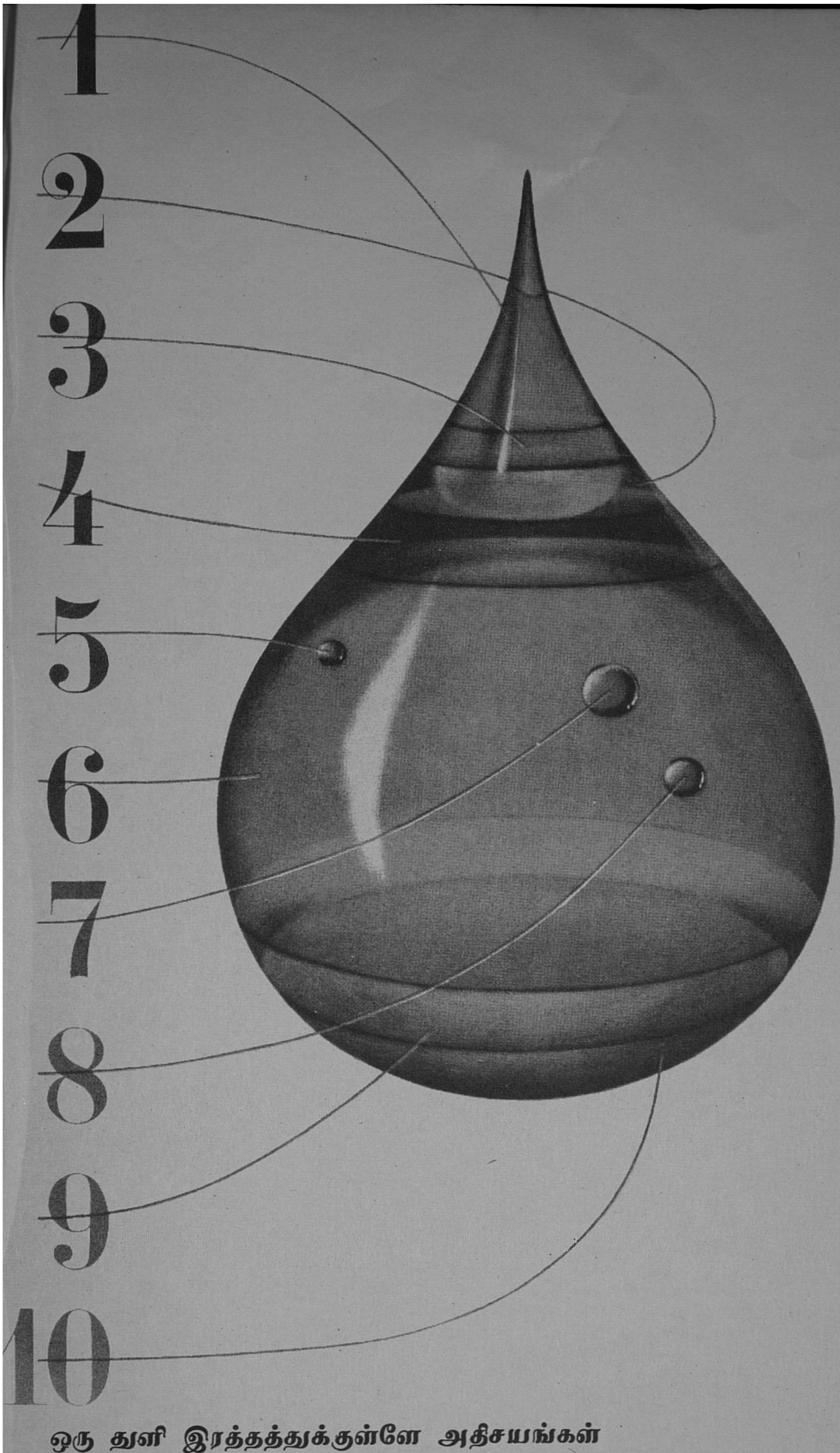
பெரிய நகரங்களில் வளிமண்டலத்திற் சேரும் அழுக்கினால் துன்பமடைபவர்கள் பெரும்பாலும் நாட்பட்ட மார்புச் சளியுடையவர்களும், முதியவர்களும், குழந்தைகளுமாவார்கள். வளிமண்டல அழுக்கும் புற்று நோய்க்குக் காரணமாயிருக்கிறதா, அவ்வழுக்கு மனித உடலிலுள்ள ஜீன்களை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பவற்றையெல்லாம் நாம் இப்போது சரியாகச் சொல்ல முடியாது. எனினும் அவற்றைப்பற்றிக் கவலைப்படுவதற்குரிய காரணங்கள் இருக்கின்றன.

தொழில் துறையிலும், மருத்துவத் துறையிலும் இப்போது பயன்படும் கதிரியக்கத்தைப் பற்றியும் நாம் எச்சரிக்கையாக இருக்கவேண்டும். வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகளிலுள்ள நகரங்களிற்கூட நீரின் தூய்மை கெடுவதற்குக் காரணங்களிருப்பதால், நீரிற்சேரும் அழுக்கைப் பற்றியும் நாம் எச்சரிக்கையா யிருக்க வேண்டும். கழிவுப்பொருள்கள், எரிபொருள்கள், தொழில்துறையில் விழுகின்ற எச்சப்பொருகள் ஆகியவற்றை நாம் ஏரிகளிலும், ஆறுகளிலும், கடலிலும் தள்ளிவிடுகிறோம். அதனால் அந்நீர்நிலைகள் அழுக்கடைகின்றன. அதன் விளைவாக அங்கு உற்பத்தியாகும் மீனும் ஏனைய உணவுப் பொருள்களும் தூய்மையிழக்கின்றன. அவற்றை நாம் உண்கிறோம்.

21-ம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் புதிய நகரங்களும் பழைய நகரங்களில் புதிய பகுதிகளும் தோன்றியிருக்கும். உலக மக்களில் மூன்றில் இரண்டு பகுதியினர் நகரங்களில் வாழ்வார்கள். எனவே, அந்நகரங்கள் வளர்கின்றபோதே எழுகின்ற பிரச்சினைகளையும், அவை வளர்ந்தபின் அவற்றில் மக்கள் வாழ்கின்றபோது எழுகின்ற பிரச்னைகளையும் மனிதன் சமாளிக்க வேண்டியிருக்கும். அதனால், நாளைய நகரங்களில்தான் மனிதனுடைய எதிர்கால வாழ்க்கை நிர்ணயிக்கப் பெறும்.

இந்த விஷயத்தில் தோன்றியுள்ள முரண்பாடுகளை நாம் இன்னும் தீர்க்கவில்லை. தற்கால மனிதன் கிராம வாழ்க்கையின் பிற்போக்கான நிலையை விரும்புவதில்லை. அதனால் நகரங்களில் நெருக்கமான வீடுகளில் வாழ்கின்ற மக்கட்கூட்டத்தை நாடிவந்து, அந்தப்

(தொடர்ச்சி 29ம் பக்கம்)



ஒரு துளி இரத்தத்துக்குள்ளே அதிசயங்கள்

17ம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் நுண் பெருக்காடி கண்டறியப்பட்டது இரத்தத்தின் சிக்கலான இயல்பையறிய விஞ்ஞானிகளுக்கு உதவியது. குருதியியல் என்ற புதிய விஞ்ஞானத்துறை பிறந்தது. ஒரு துளி இரத்தத்தில் சாதாரணமாக 50 லட்சம் சிவப்பு அணுக்களும் 8000 வெள்ளையணுக்களும் உள்ளன. ஒருவரது உடல் நிலைக்கேற்ப இது மாறுபடுவதால் இரத்தத்தை ஆராய்வது உடல் உறுப்புகளுக்கு என்ன நேருகிறது என்பதை அறிய உதவுகிறது. ஒரு துளி இரத்தத்திலுள்ள பத்து இரசாயனப் பொருள்களைப் படம் காட்டுகிறது. (1) சர்க்கரை (2) கொலஸ்ட்ரால் (3) யூரியா (4) ஃபைப்ரினோஜென் (5) பிலிருபின் (6) புரோட்டீன்கள் (7) பொட்டாசியம் (8) கால்ஸியம் (9) லிபிடிஸ் (10) சோடியம்.

Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne, Drawing Broutin

தேவை: 35 லட்சம் மருத்துவர்கள்

ஸ்டானிஸ்லாவ் கவ்கா

எழுநூற்று எழுபது மக்களுக்கு ஒரு மருத்துவர் தேவை என்ற கணக்கின்படி, இன்றைய உலகில் 35 லட்சம் மருத்துவர்கள் இன்னும் தேவைப்படுகிறார்கள். இந்நிலைமையே நமக்கு அச்சமூட்டுவதாய் இருக்கிறது என்றால், உலக மக்களின் எண்ணிக்கை நாளை இருமடங்காகும்போது நிலைமை என்ன ஆகும் என்று சிந்தியுங்கள்.

ஆகையால்தான் மருத்துவக் கல்வி வழங்குவதில், நாம் நாளைய தேவையைக் கருத்தில் கொள்ளவேண்டும். மருத்துவக் கல்லூரியிலேயே ஆறு ஆண்டுகளும், பின்னர் நடைமுறை அனுபவப் பயிற்சிக்காக 2 அல்லது 3 ஆண்டுகளுமாக, ஒருவர் மருத்துவராவதற்கே எட்டு அல்லது 9 ஆண்டுகள் தேவைப்படுகின்றன. மேலும், பெருகிவரும் மக்கள் எண்ணிக்கையும், அத்தகைய மக்கள் பெருக்கத்தின் பகுப்பு விகிதத்திலும், இருப்பிட நிலைமைகளிலும் ஏற்படக்கூடிய பல்வேறு மாறுதல்களும், உடல்நலப் பணித்துறைகளில் பெரும் மாறுதல்களை உண்டாக்கப்போகின்றன. மற்றும், உலகெங்கும் உடல்நலப் பராமரிப்பின் தேவையும் நாளுக்கு நாள் மிக அதிக அளவில் பெருகும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. பொருளாதார நோக்கமும் முக்கியமானது. புதிய மருத்துவப் பள்ளிகளையும், மருத்துவக் கல்வி பயிற்றுவிக்கும் மனைகளையும் கட்டி அவைகளில் தேவையான பொருள்களையும் அமைத்து வசதிகளையும் ஏற்படுத்த வேண்டும், இவைமட்டுமின்றி, சரியான தரமுள்ள ஆண்களையும், பெண்களையும், ஆசிரியர்களாகவும், மாணவர்களாகவும் ஈர்க்கும் நிலையில் அப்பள்ளிகள் அமைதல் வேண்டும். யாவற்றிற்கும் மேலாக, செய்திகளும், அறிவியல் அறிவும் மக்களிடையே பரவுகின்ற வேகத்தால், மக்கள் நினைப்பிலும் செயலிலும், தரமான மாறுதல்கள் ஏற்பட்டே தீரும்.

தீர்க்கமான மருத்துவத் தொழிலறிவு பெற்று, உயர் ஒழுக்கப் பண்புகளமைந்து, தங்கள் பணியில் கண்ணும் கருத்தும் கொண்ட சிறந்த மருத்துவர்களே புதுமை நாகரிக வாழ்வியல் முறைகளைக் கொண்ட நாளைய சமுதாயத்திற்குத் தேவைப்படுகின்றனர். மருத்துவர்கள் நாள்தோறும் ஆற்றும் பணிக்கு உளநூல் அறிவும், சமுதாய இயல் அறிவும் தேவைப்படுகின்றன என்பதைக் கருத்தில் கொண்டு மருத்துவக் கல்வி முறைகளை அமைத்தல் வேண்டும்.

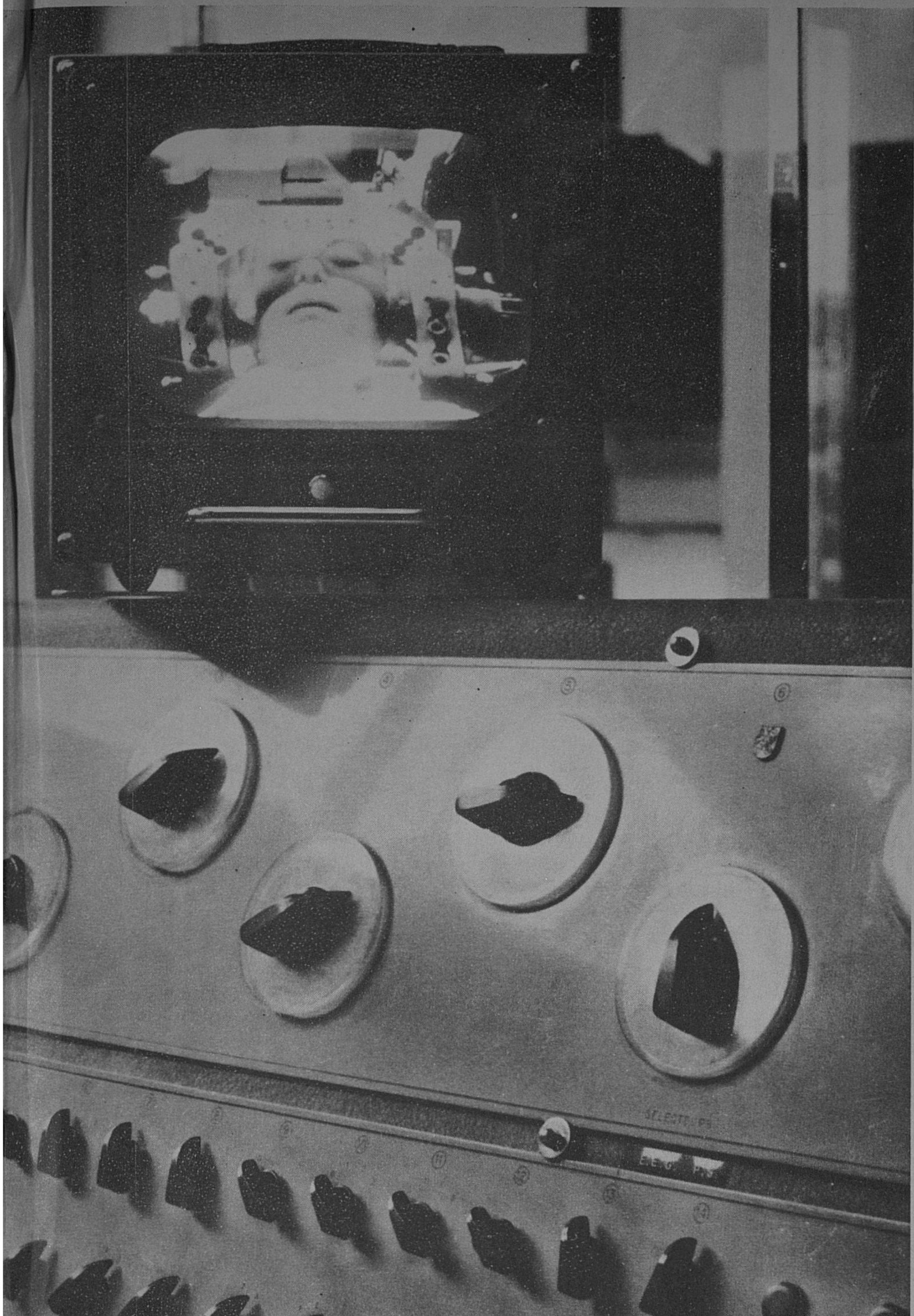
டாக்டர் ஸ்டானிஸ்லாவ் கவ்கா செக்கோஸ்லாவிய நாட்டின் தலைநகரான பிராகாவில் பொது சுகாதாரப்பணி அதிகாரி.

தற்போது, இக்கருத்து ஏற்றுக் கொள்ளப் பட்டாலும் பாடங்கள் வாயிலாக போதிக்கப்படுவதை விட தாம் பணியாற்றும் நாட்களிலேயே, அனுபவத்தில் உளநூல் அறிவினையும் சமுதாய இயல் அறிவினையும் மருத்துவர்கள் தாமாகவே பெற்றுக்கொள்வதே சிறந்தது என்ற கருத்து பரவலாக நிலவி வருகிறது. மருத்துவர்கள் தனித்துறைகளில் சிறப்புப் பயிற்சி பெறுவதில் சில ஆபத்துக்களும் இருக்கின்றன. அவை நோயாளியின் மன நிலையை அறவே மறந்து, அவனுடைய நோயின் தன்மையை அறியும் பொருட்டும் அவனுக்குத் தேவைப்படும் மருந்து வகைகளை நிர்ணயிக்கும் பொருட்டும் அவனை ஒரு சோதனைக்குரிய பொருளாக மட்டுமே கருதிவிடக்கூடிய நிலைகளாகும். இது சரியல்ல. பொது மருத்துவத்தை விட தனித்துறைத் தேர்ச்சி ஐயத்திற்கிடமின்றி தொழிலியல் துறையில் ஒரு முன்னேற்றப்படியாகும். மேலும், இதனால் பல ஆராய்ச்சிகளும் பெருக வாய்ப்பு ஏற்படும். இருப்பினும், அதிகமான தனித்துறைத் தேர்ச்சி ஒருபொது மருத்துவரின் தகுதியை மங்கவைத்துச் சமுதாய நலத்திற்குக் கேடாகவும் அமைந்துவிடும்.

மருத்துவத் தொழிலின் தரம் காக்கப் படவேண்டுமாயின், பட்டப்படிப்பிற்கு மேற்பட்ட படிப்பு இன்றைய நிலையில் மிகவும் தேவைப்படுகிறது. சோவியத் யூனியனில் மேல்—பட்டப்படிப்பிற்கென 13 நிறுவனங்களும், 13 கலையியல் குழுக்களும் உள்ளன. ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகளில் 1966-67 ஆண்டில் மட்டும், அமெரிக்க மருத்துவ சங்கம் 413 நிறுவனங்களில் 1600 வகை மேல்—பட்டபடிப்புப் பாட பயிற்சிகளை ஏற்படுத்தியுள்ளது. 1967ம் ஆண்டில் இலண்டன் மாநகரிலும், ஒரு மேல்—பட்டபடிப்பிற்கான மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிலையம் திறக்கப்பட்டது. செக்கோஸ்லோவேகியா நாட்டிலுள்ள பிராகாவில் 1953ம் ஆண்டில் மேல் பட்டப் படிப்பு கல்வி நிலையம் ஒன்று திறக்கப்பட்டது. மேலும் அங்கே உள்ள மருத்துவ நிறுவனங்கள் யாவும் மேல்—பட்டப்படிப்பு கல்வி புகட்டுவதில் பெரும்பங்கு பெறுகின்றன. பெருகிவரும் புதிய அறிவு, புதிய கண்டுபிடிப்பு முறைகளால் வருங்காலத்தில் மருத்துவத்துறையில் ஏற்பட இருக்கும் மாறுதல்களைச் சமாளிக்க வல்ல வகையில் மருத்துவர்களுக்கு படிப்பு வசதிகளையும் நாம் பெருக்க முற்பட வேண்டும்.

தமிழில்: டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்.

Photo WHO - Paul Almasy, Paris



மனிதர் மூளையில் 10,000 மிலியன் ஸெல்கள் உள்ளன. நரம்பு மண்டலத்தின் தூண்டுதல் இவற்றை இடைவிடாமல் இயங்க வைத்துக் கொண்டிருக்கிறது. சில சமயங்களில் மூளையில் மின் வெளிப்பாடு மிக அதிகமாகிறது. காக்கை வலிப்பு போன்ற நோய்களில். இந்த நோயைப் பற்றிய முழு விவரமும் இன்னும் தெரியவில்லை. படத்தில் காணும் புதிய நுணுக்க முறையைக் கையாண்டு இந்நோயினால் மூளையின் எந்தப் பகுதி பாதிக்கப்படுகிறது என்பதையறிய முடிகிறது. நோயாளியின் எதிர்வினைவை மருத்துவர்கள் டெலிவிஷன் திரையில் காண்கிறார்கள்.

மருத்துவத்தில் கம்ப்யூட்டர்களின் பங்கு

ஜான் ஆண்டர்ஸன்

மிஸ்டர் ஏபிஏ என்பவர் ஒரு நாள் காலை எழுந்த உடனே தன்னுடைய இயல்பான நிலை மாறி, நோயுற்றவர் போல் உணர்கிறார். அவருடைய மனைவியும், மக்களும் அவரை நோயாளி என்றே எண்ணுகின்றனர். அவருடைய படுக்கைக்கு அருகில் டெலிவிஷன்—டெலிபோன் கருவி கொண்டுவரப்படுகிறது. அதன் மூலம் அவர் வைத்தியரிடம் உரையாடுகிறார். வைத்தியர் நவீன ஆரோக்கிய நிலையத்தில் தொழிலாற்றுபவர். அவர் டெலிவிஷன்—டெலிபோனில் நோயாளியைப் பார்த்துக் கொண்டே பேசுகிறார். இக்கருவியின் மூலமாய் நோயாளி தலைவலி சுரத்துடன் நோயுள்ள குறிகளை அறிந்து கொள்கிறார். மேலும் நோயாளி சொல்வதைக் கேட்டு, அவன் நேரில் நிலையத்திற்கு வரக்கூடியவனா என்று ஆராய்ந்து தேவையானால் 'ஏர்கண்டிஷன்' மின் வண்டியில் வரத் தகுதியுடையவன் என்றும் தீர்மானிக்கிறார். உடனடியாக, மருத்துவர் டெலிவிஷன் கருவியின் ஸ்விட்சைத் திருப்பிக் கம்ப்யூடருடன் பொருத்துகிறார். ஒரு தனிப்பட்ட குரலில் நோயாளியைப் பெயர் சொல்லி அழைத்து கம்ப்யூடரிடம் ஏபிஏயினுடைய மருத்துவக் குறிப்புகளை வினவுகிறார். இது உடனடியாக டெலிவிஷன் திரையில் காண்பிக்கப் படுகிறது. மருத்துவர் அதைப் படித்து, மேலும் நோயாளியைப் பற்றிய குறிப்புகளைக் கம்ப்யூடரிடம் சொல்கிறார். மிஸ்டர் ஏபிஏ மருத்துவரைச் சந்திக்கும்

டாக்டர் ஜான் ஆண்டர்ஸன் லண்டன் கிங்ஸ் கல்லூரி ஆஸ்பத்திரியில் பணியாற்றுபவர்.

கெய்கர் மானி வழியே காணும் குண்டிக்காய்

ஒரு நோயாளியின் குண்டிக்காய்களுடைய நிலைமையை ஆராய மருத்துவர்கள் சிலசமயம் 'சின்டோகிராபி' என்ற நுணுக்க முறையைக் கையாளுகிறார்கள். கதிரியக்கமுள்ள பொருள் ஒன்றை உட்செலுத்தி, கதிரியக்க வெளிப்பாட்டை கெய்கர் மானியில் அளக்கிறார்கள். இது படமாகப் பதிவாகிறது. வலது: சகஜ நிலையிலுள்ள குண்டிக்காயின் படம்.

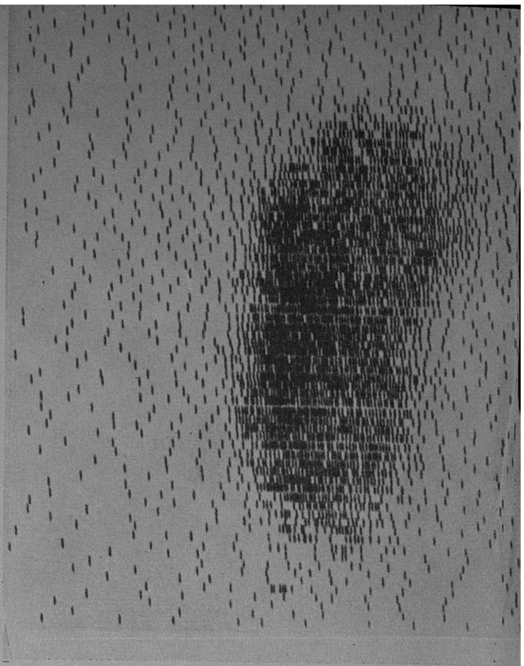


Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne. Photo Necker Hospital, Paris.

நேரத்தைக் கம்ப்யூடர் நிச்சயித்துச் சொல்கிறது. மருத்துவரின் குறிப்புகளையும் அது பதிவு செய்து கொள்கிறது.

குறிப்பிட்டிருந்த நேரத்தில் மருத்துவ அறைக்கு மிஸ்டர் ஏபிஏ, கம்ப்யூடரின் உதவியால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட வண்டியில் வந்து சேருகிறார். கம்ப்யூடரினால் அறிவிக்கப்பட்டு, சிற்றறையில் இருக்கும் நர்ஸ், நோயாளியை நேராக 82ம் அறைக்கு வைத்தியரைக் காண அழைத்துச் செல்லுகிறாள். தனிப்பட்ட ஒலிபரப்பில் நோயாளியின் பெயரையும் எண்ணையும் சொல்லி பதிவு செய்கிறாள். டாக்டர் எக்ஸ் நோயாளியைப் பார்த்து மேலும் அவருடைய நோய்க் குறிகளைப் பற்றிச் சொல்லிவிட்டு அவரைச் சோதிக்கிறார். இரத்த சோதனையும் சிறுநீர் சோதனையும் செய்யப்படவேண்டுமென்று கம்ப்யூடரில் கூறுகிறார். சோதனைக்கு அவை தயாராகும் பொழுது, மருத்துவர் நோயாளியின் நோயைப் பற்றிச் சுருக்கமாக கம்ப்யூடர் டெர்மினலுக்கு மற்றும் சிலவகைக் குறிப்புகளையும் தருகிறார். இன்னின்ன நோய்களாக இருக்கலாம் என்று ஒரு சில நோய்களை கம்ப்யூடர்—டெலிவிஷன்—திரை அட்டவணைப்படுத்துகிறது. மருத்துவர் எந்த நோயாக இருக்கலாமென்று குறிப்பிடுகிறார். அதை கம்ப்யூடர் ஒப்புக் கொள்கிறது; மேலும் சில சாத்தியமான நோய்களை எடுத்துச்சொல்வதோடு வேறு இன்னின்ன சோதனைகள் செய்யலாமென்றும் தெரிவிக்கிறது. மருத்துவர், மேலும் இது சம்பந்தமான விஷயக் குறிப்புகள் வேண்டுமென்று தீர்மானித்து, ''கம்ப்யூடர்—மருத்துவ நூல் நிலையத்தின்'' உதவியைக் கோருகிறார். உடனே திரைமீது நூல் நிலையத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்ட தனிப்பட்ட விஷயக் குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. இக் கம்ப்யூடர் திட்டம், மருத்துவ நிலையத்தின் பழைய அநுபவங்களையும் சுருக்கிக் காட்டுகிறது.

சோதனைக் குழாய்களில் மருத்துவர், இரத்தத்தையும் சிறுநீரையும் சேகரிக்கிறார். கம்ப்யூடர் நடத்திவரும் போக்குவரத்துக் குழாய்கள் வழியாக சுய இயக்க ஆராய்ச்சி நிலையங்களுக்கு இவை அனுப்பப்பட்டு, பரிசோதிக்கப்படுகின்றன. கம்ப்யூடர், பிறகு, மருத்துவரிடம், சோதனைக்கு எவ்வளவு நேரமாகும் என்பதையும் முடிவுகள் எப்பொழுது தயார் ஆகுமென்பதையும் நிர்ணயித்துச் சொல்கிறது. மிஸ்டர் ஏபிஏ வரவேற்பு—அறைக்குச் சென்ற உடன் கம்ப்யூடர், முடிவுகள் தயாராகிவிட்டன என்று அவருக்கு அறிவிக்கிறது. அப்பொழுதே மருத்துவருக்கும் அறிவித்து விடுகிறது.

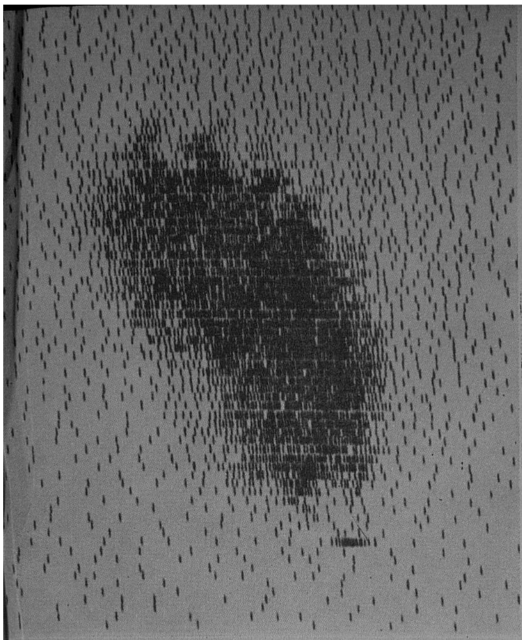
மருத்துவர், நோயாளிக்குத் தேவையான மருந்துகளைக் குறித்துக்கொடுத்துவிட்டு, ஏபிஏயை ஒரு சில நாட்கள் ஓய்வில் இருக்கச் சொல்கிறார்; உடல் நலம் குலைந்துபோனால் உடனே அறிவிக்கவும் சொல்கிறார். மருத்துவர், மிஸ்டர் ஏபிஏ வீடு திரும்புமுன், கம்ப்யூடர் டெர்மினலுக்கு நோயாளிக்கு வேண்டிய சிகிச்சைகளைக் கூறுகிறார். திருத்தங்கள் வேண்டியிருந்தால் செய்து, கம்ப்யூடர் உடனடியாக இந்த விவரங்களை சுய இயக்க மருந்து நிலையத்திற்கு அனுப்புகிறது. அங்கு, கம்ப்யூடர் பல்வகைக் கருவிகளின் உதவியால் மருந்து இருக்கும் இடத்தைத் தெரிந்துகொண்டு சுய இயக்க முறையிலேயே ஏபிஏக்குத் தேவையான மருந்துகளை எடுத்து, சிறு பெட்டிகளில் வைத்து, மருந்து அருந்து முறையையும் அச்சடித்துக் கொண்டு வருகிறது. இந்த மருந்துகள் 82ம் அறைக்குக் குழாய்த்திட்டம் வழியாக வந்து சேர்ந்ததும் மருத்துவர், மிஸ்டர் ஏபிஏக்கு எடுத்துக் கொடுக்கிறார்.

மருத்துவர், நோயாளிக்குக் கொடுக்கப் பட்டிருக்கும் செய்முறைகளை ஆராய்ந்து பார்த்துவிட்டு, கம்ப்யூடரிடம் நோயாளி சிகிச்சை பெறுகிறான் என்றும், அவன் மறுபடியும் அழைத்தாலன்றி மேலும் சிகிச்சைத் தயாரிப்புகள் அவசியமில்லை என்றும் கூறுகிறார்.

அடுத்த நோயாளியை மருத்துவர் சோதிக்கும் காலத்தில் கம்ப்யூடர் மிஸ்டர் ஏபிஏ பற்றிய விவரங்களையும் அவருக்கு வகுக்கப்பட்ட சிகிச்சைகளையும் மையப் பதிவுப் புத்தகத்தில் பதிவு செய்கிறது. செய்திகளை அனுப்புவதிலும் தனிப்பட்ட சோதனைகளைத் தயாரித்துச் செய்வதிலும் வைத்தியருக்கும் நர்ஸுக்கும் உண்டாகும் சிரமங்களைக் கம்ப்யூடர் இப்பொழுது பெரும்பாலும் குறைத்துவிட்டிருக்கிறது. சோதனைகளை சுய இயக்க முறையிலே தயாரித்த முடிவுகளைப் பதிவு செய்ய இது மிகவும் உதவி புரிகிறது. மேலும் தாமாக இயங்கும் சிறு கருவிகள் மூலமாக பாகுபாடுகள், குறிப்புச் சீட்டு ஒட்டுதல் போன்ற வேலைகளை கம்ப்யூடர் செய்து வருவதால் சிகிச்சைகள் நன்கு நடைபெறுகின்றன. அருந்தும் மருந்தின் அளவு சரிதானா என்று கவனித்தல், மருந்து நிலையத்திலுள்ள மருந்துகளின் அளவுகளை அனுசரித்து மேலும் அவசியமானவற்றை வரவழைத்தல் போன்ற வேலைகளைச் செய்வதால் மருத்துவர்களுக்கும் நர்ஸ்களுக்கும் வேலை குறைந்து மிஸ்டர் ஏபிஏ போன்ற நோயாளிகளைக் கவனிப்பதற்கு அவகாசம் கிடைக்கிறது.

மிஸ்டர் ஏபிஏக்கு மேலும் ஆராய்ச்சிக்கும் சோதனைக்கும் ஆஸ்பத்திரிக்கு வரும் தேவை இருந்தால் ஆரோக்கிய நிலையக் கம்ப்யூடர் வைத்திய சாலைக் கம்ப்யூடருடன் தொடர்பு கொண்டு ஏற்பாடு செய்யும். இந்த விஷயம் ஏபிஏக்கு தொலைபேசி வழியாக அறிவிக்கப்படும். இதற்குக் கம்ப்யூடருடைய சுய இயக்கக் கருவி உதவிக் கொள்ளும். கம்ப்யூடர் குறிப்பிடுகின்ற நேரத்தில் தனக்கு வர சௌரியப்படவில்லையென்றால் மிஸ்டர் ஏபிஏ உடனே அறிவிப்பார். அதை அனுசரித்து, புதியதொரு நேரத்தை கம்ப்யூடர் ஏற்பாடு செய்கிறது. எந்த மொழியிலும் 'சரி'; 'இல்லை' என்று பதில் கூறி மேலும் சில கட்டளைகளை கம்ப்யூடரால் நோயாளியிடமிருந்து ஏற்க முடியும்.

ஆஸ்பத்திரி ஆலோசகரைக் காண வந்திருக்கும் மிஸ்டர் ஏபிஏ வரவேற்பு அறையிலிருந்து மருத்துவருடைய காரியாலயத்திற்கு ஒரு நர்ஸினால் அழைத்துச் செல்லப் படுவார். கம்ப்யூடர் முன்னதாகவே வேண்டிய தயாரிப்புகளைச் செய்து வைத்திருப்பதால்,



கம்ப்யூட்டர் காட்டும் பாரம்பரியப் பண்பு

வலது: கம்ப்யூட்டரில் பதிவாகியுள்ள குரோமோஸோம்கள். பாரம்பரியப் பண்புகளைத் தம்மகத்தே கொண்டுள்ள குரோமோஸோம்கள் இப்போது நுட்பமாக ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. இயல்புக்கு மாறான குரோமோஸோம்களுக்கும் உடல் ஊனங்களுக்கும், நோய்களுக்கும் தொடர்பு உள்ளது என்பதை நுண் பெருக்காடி மூலம் நடந்த ஆய்வு புலப்படுத்தியுள்ளது.

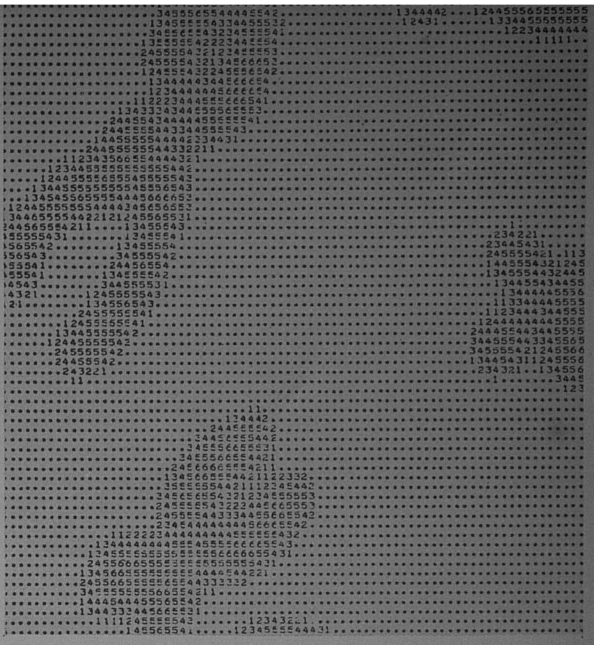


Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne. Photo H. Ruddle.

நோயாளி அங்கு காத்திருக்கத் தேவையில்லை. ஆஸ்பத்திரி மருத்துவர் நோயாளியுடன் உரையாடி அவரை பரீட்சித்துவிட்டு கம்ப்யூடர் மீது எல்லா குறிப்புகளையும் பதிவு செய்கிறார். கம்ப்யூடர் உடனேயே பரிசீலனை அட்டவணையையும் சிகிச்சையையும் தயாரிக்கும் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொண்டுவிடுகிறது. மிஸ்டர் ஏபிஏ ஆஸ்பத்திரியில் அனுமதிக்கப்படவேண்யிருந்தால் கம்ப்யூடர் நோயாளிக்குப் படுக்கை, உணவு, நர்ஸ் போன்ற வசதிகளைத் தயாரித்து வைக்கிறது. ஆஸ்பத்திரியில் செய்திப் போக்குவரத்து, கம்ப்யூடர் மூலமாகவே செய்யப்பட்டு வருவதால் எல்லா விஷயக் குறிப்புகளும் உடனுக்குடன் பதிவு செய்யப்படுகின்றன. ஆரோக்கிய நிலையமும் ஆஸ்பத்திரியும் ஏபிஏ போன்ற நோயாளிகள் பற்றிய குறிப்புகளை ஒரே கழகத்திலிருந்து ஏற்கிறது. பெரும்பாலும் மருத்துவக் குறிப்புகள் நோயாளியின் மருத்துவருக்கு மட்டுமே கிடைக்கின்றன. இவை சற்றுக் குறைவாகவே கிடைத்தாலும், ஒரே கழகத்திலிருந்து கிடைப்பதால் நோயாளிக்கு இத்திட்டத்தில் பூரண நம்பிக்கை ஏற்படுகிறது.

கி. பி. 2000ம் ஆண்டு நோயாளிகள் கம்ப்யூடர்களின் உதவியால் மருத்துவருக்காக வரவேற்பு அறையில் காத்திருக்கும் நேரம் குறைந்திருப்பதையும், மருத்துவப் பணிகள் சுய இயக்கங்களிலேயே செய்யப்படுவதையும் உணர்கிறார்கள். கம்ப்யூடர் அயர்வு பெறுதில்லை; குணக் கோளாறுகளுக்கு வசப்படுவதுமில்லை. அபூர்வமாகத்தான் இத்திட்டம் சீர்குலைந்து போகும். நோயாளிகள் இதை இயல்பே என ஏற்று வருகின்றனர்.

மருத்துவ-கம்ப்யூடர்-செய்முறைகளை மருத்துவரும் கற்றுக்கொள்ள வேண்டியிருக்கிறது. ஆனால் பயிற்சிக் காலத்தில் கம்ப்யூடரை உபயோகிப்பதில் பழக்கம் கொண்டவராயிருக்கிறார். பயிற்சிக் காலத்தில் மருத்துவருக்கு எவ்வளவோ விஷயக் குறிப்புகளை மனப்பாடம் செய்ய வேண்டியிருந்தது. அப்பொழுதெல்லாம், எந்த நேரத்திலும் எவ்விடத்திலும் கம்ப்யூடர் மலர்ந்த முகத்துடனும் பொறுமையுடனும் அவருடைய பிழைகளைத் திருத்தி விஷயங்களைக் கற்பித்து வந்தது. விஷய விவரங்களை கம்ப்யூடர்மீது பதிக்க, எத்தகைய குரல் வேண்டுமென்றும் எந்த அளவு அழுத்தம் கொடுக்க வேண்டுமென்றும் கம்ப்யூடரே கற்றுக் கொடுக்கிறது. பேச்சுக்களும் செய்திக் குறிப்புகளும் திரை மீது 'பளிச்' என்று வீசப்படுவதால் மனிதனுக்கும் கம்ப்யூடருக்குமிடையே செய்திப் போக்குவரத்து துரிதமாக நடைபெறுகிறது.

நோய் பரிசீலனைகள் செய்து முடிவுகளைப் பெறவும், இம் முடிவுகளை மதிப்பிட்டுக் கொடுக்கவும், நோயைப்பற்றிய விவரக் குறிப்புகளை சுருக்கமாக வகுத்துக் கொடுக்கவும் வீட்டு வைத்தியருக்குக் கம்ப்யூடரின் உதவியால் பல வசதிகளைப் பெருக்கிக் கொள்ள இயலுகிறது.

இத்தகைய திட்டத்தினால், ஆரோக்கியத்தையும் நோயையும் பற்றி நம்முடைய நோக்கு மாறுபட்டுவிட்டது. நோய் பகிரங்கமாகத் தோன்றுவதற்கு முன்பு ஒரு நோய் கனியும் நிலை உண்டு என்பதை நோயாளி உணருமுன்பே அறிந்து உறுதியாகச் சொல்ல இயந்திரத்திற்கும் மனிதனுக்கும் இடையே நிலவிவரும் நெருங்கிய உறவு வெகுவாகப் பயன்படுகிறது. இது 2000ம் ஆண்டின் முக்கியமான முன்னேற்றங்களுள் ஒன்றாகும். இக்காலத்தில் புதிய, சக்திவாய்ந்த மருந்துகளால் புற்றுநோயும் பலவகை தொத்து நோய்களும் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. நோயைப் பற்றிய பிரச்னையில் முக்கியத்துவம் பெற்ற ஒரு விஷயம், நோயினால் உடலில் ஏற்படும் எதிர்வினையாகும். உடலில் ஏற்படும் குறைகளை இந்த எதிர்வினை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தி சமாளித்துவிடுகிறது. ஆயினும் ஒரு நிலையில் கட்டுமீறி, நோய்க்குறிகள் தோன்றத் தொடங்குகின்றன. மனிதனுக்கும் இயந்திரத்திற்குமிடையே உறவு வளர்ந்து இயந்திர வகை நுட்பங்கள் நன்கு அறியப்பட்டு வருவதனாலே மேலே கூறிய விஷயங்கள் நமது கருத்தை அதிகம் எட்டி வருகின்றன.

மருந்துகளை நோயின் தொடக்க காலத்திலேயே கொடுத்தால் அதன் குணம் சரியானதாகவும் ஆற்றல் மிக்கதாகவும் இருக்கும். பௌதிகம், இரசாயனம், உயிர்-இயந்திர இயல் இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்ட புதிய நுட்ப முறைகளைக் கையாளுவது நோயாளிகளுக்குப் பேரளவு நன்மையைப் பயக்கிறது.

கம்ப்யூடரையும் அதை இயக்கி வருபவர்களையும் சற்று கவனிப்போம். கம்ப்யூடருக்கு முதலீடு செய்வதிலும் அதற்கு விஷயக் குறிப்புகளை ஊட்டுவதிலும் நிறையச் செலவழிக்க வேண்டியிருந்தது. ஆனால் இதன் ஆக்கும் பணி முடிந்ததும் மிகவும் பயனுடையதாகக் காணப்பட்டது. பிறகு உலக முழுவதிலும் உபயோகத்தில் இருந்து வந்தது. மொழி விஷயமாக கம்ப்யூடரில் இன்னும் தொல்லைகள் இருந்து வருகின்றன. ஏனெனில் எல்லா மொழி பெயர்ப்புக்களுக்கும் இதில் வசதியில்லை. இப்பொழுது ஆறு அல்லது ஏழு மொழிகளை ஏற்கத் தயாராக இருக்கிறது. கம்ப்யூடர் இன்று பழக்கத்தில் இருந்து வருவதால் உலக முழுவதுமே மருத்துவர்கள் ஒரு பொதுவான மருத்துவ மொழியில் பேசி வருகின்றனர். நவீன கம்ப்யூடர்கள் அளவில் சிறியதாயிருப்பினும், துரிதமாகப் பணியாற்றி வருகின்றன. பல அளவில் ஆக்கப் பெற்று பழக்கத்தில் இருந்து வரும் இந்த கம்ப்யூடர்கள் பெருமளவில் தம்மைத் தாமே கவனித்துக் கொள்கின்றன. எலக்ட்ரானிக் வகையிலும் பொறியியல் வகையிலும் இவை திறமை வாய்ந்தவையாகின்றன.

கம்ப்யூடரால் ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டு வரும் சிறு சுய இயக்கக்கருவிகள் பல ஆக்கப் பெற்றிருக்கின்றன. இவை சுகாதாரப் பணி நிலையத்துடன் தொடுக்கப்பட்ட சுய இயக்க அலகுகள் பலவற்றை அகற்றிவிடுகின்றன. பொருளாதார நிலையைச் சற்று பார்ப்போம். கம்ப்யூடர், சுய இயக்க மருந்து நிலையம், சுய இயக்க அளவைக் கருவிகள் முதலியன சுகாதாரப் பணி நிலையத்தில் பெரு

(தொடர்ச்சி 33ம் பக்கம்)

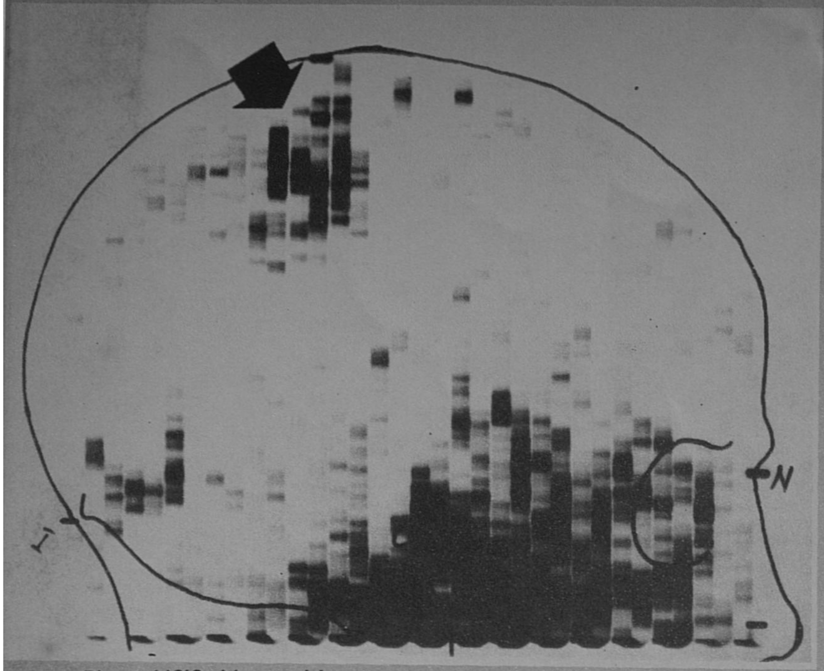


Photo USIS - National Institutes of Health, Bethesda

லாஸர் — அறுவைக் கத்தி

நோயுற்ற ஸெல்களை நுட்பமாக அழிப்பதற்கு புதிய கருவியாக லாஸர் ஒளிக் கற்றை இப்போது உதவுகிறது. நுண்ணிய ஒளிக் கற்றையை செலுத்துவது அறுவைக் கத்தி போலப் பயன்படுகிறது. வலது : கழுத்தில் தோல் புற்றினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளவருக்கு லாஸர் ஒளிக்கற்றையைச் செலுத்துதல்.

மூளையின் கதிரியக்க வரைபடம்

மூளைக் கழலைகளைக் கண்டறிவதற்கு கதிரியக்க வரை படங்கள் உதவுகின்றன. இடது கோடிப் படத்தில் அம்புக் குறியிட்ட இடம் கழலை இருக்கும் பகுதியாகும். கதிரியக்கப் பொருளை உட்செலுத்தி 24 மணி நேரத்தில் புலப்பட்டது. இதர கறுத்த பகுதிகள் இயல்பான அமைப்பாகும். இடது கீழே : 'டெட்ராஸ்கானர்' என்ற கருவியில் நோயாளியின் தலை வைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவி மூளையை ஏக காலத்தில் நான்கு பக்கங்களில் ஆராய்ந்து கழலை இருக்குமிடத்தைக் கண்டறிகிறது.

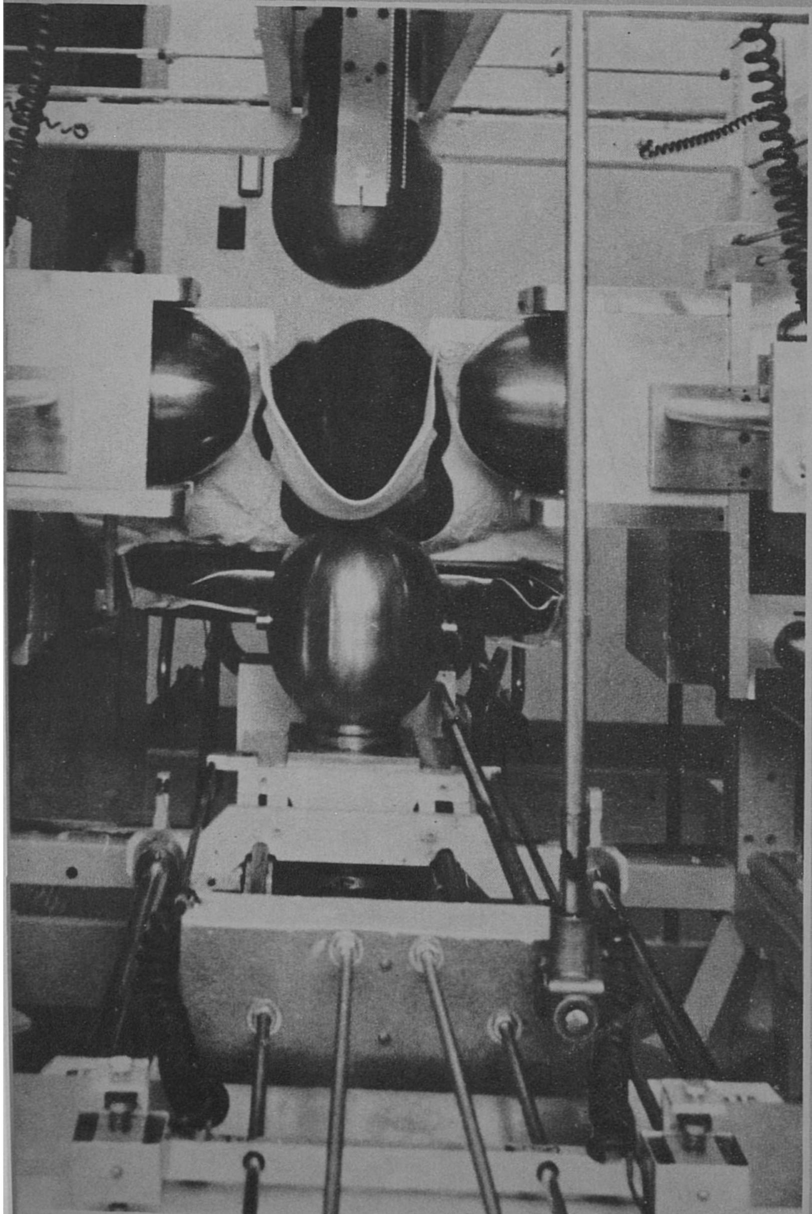
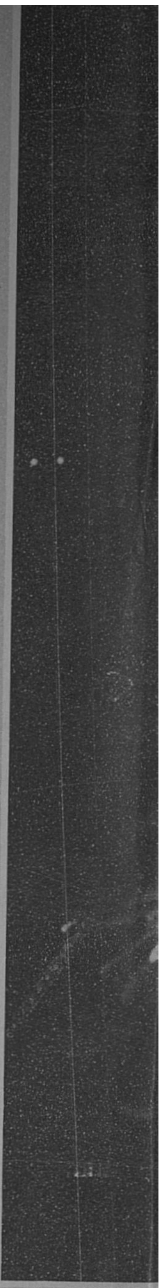
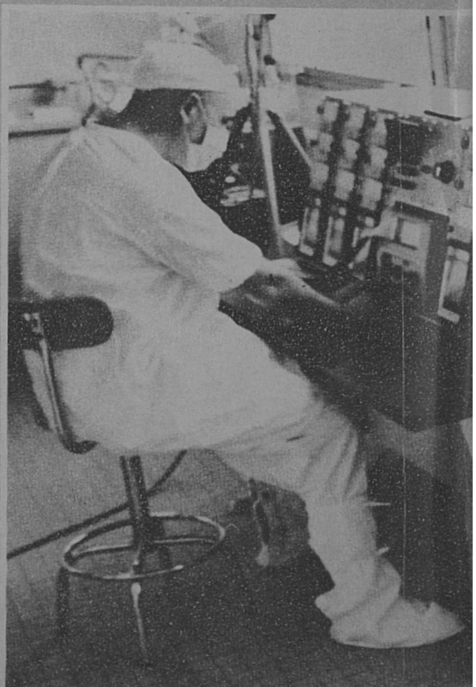


Photo WHO - Jean Mohr





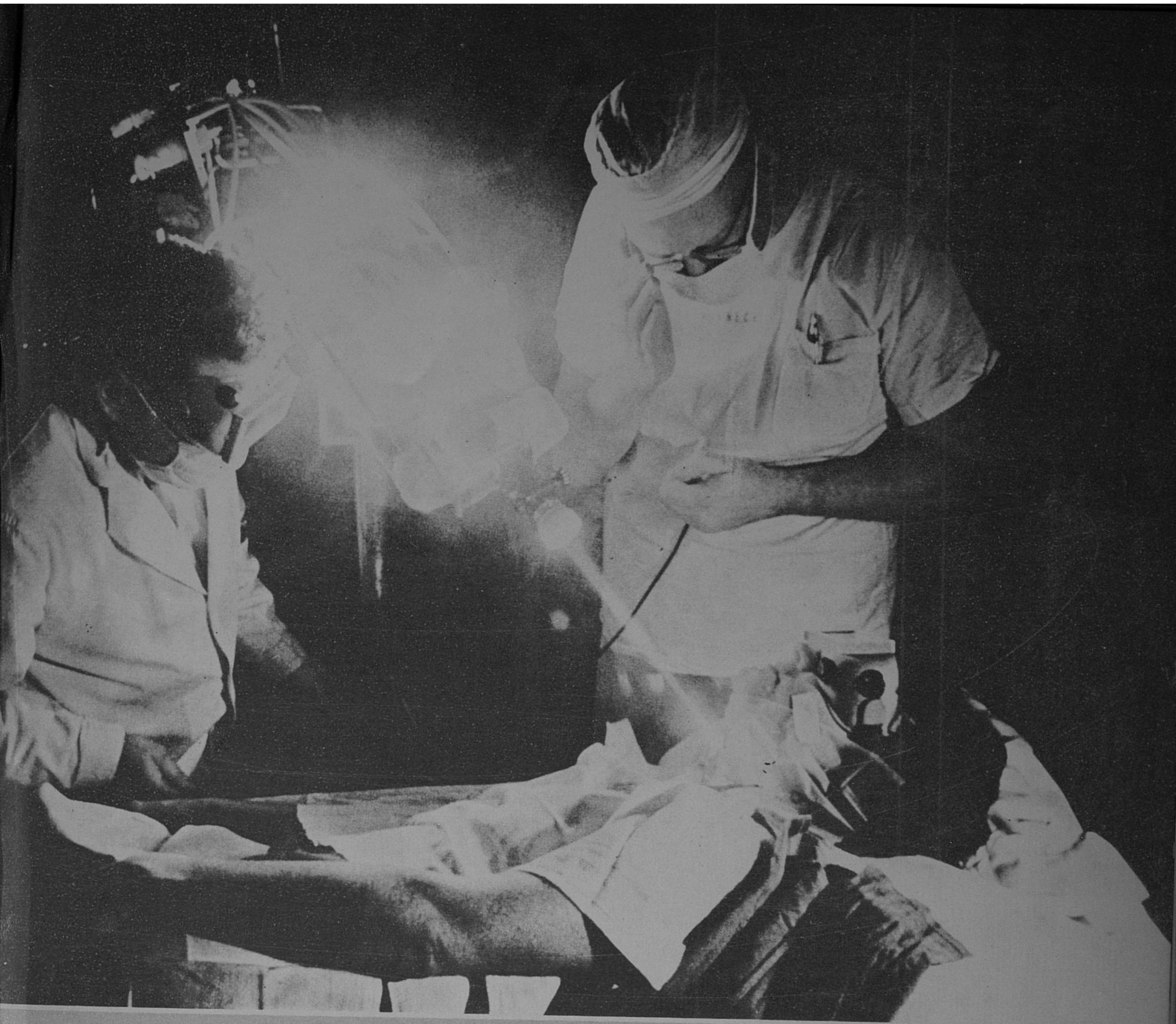
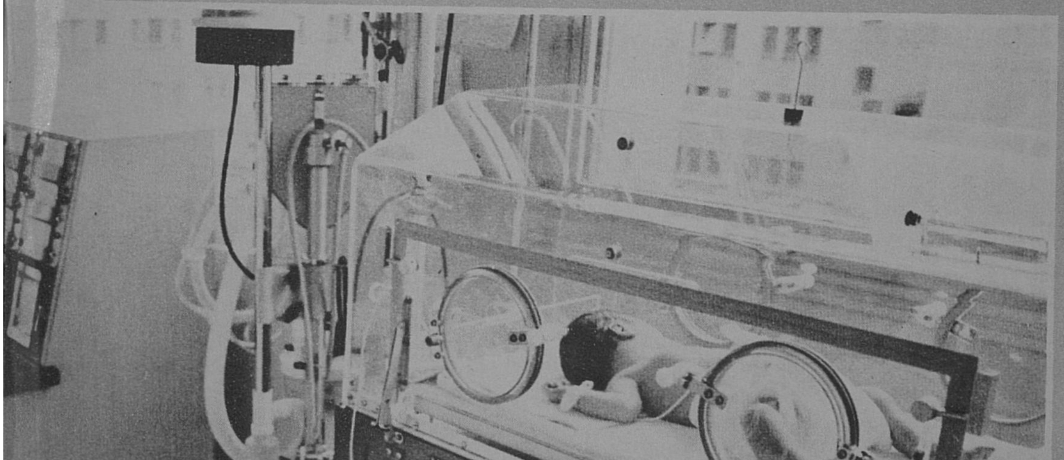


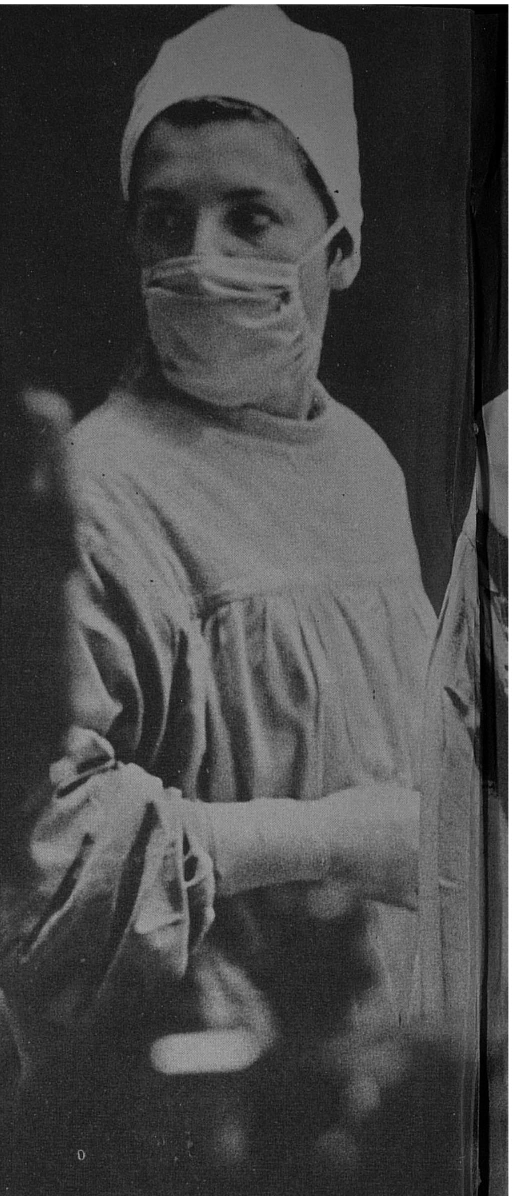
Photo © Fritz Goro, Time-Life



குறைப்பிரசவக் குழந்தைகளுக்கு மின்னியக்கத் ‘ தாய் ’

பத்தில் ஒரு குழந்தை குறைப்பிரசவத்தினால் இறக்கிறது. உரிய காலத்துக்கு முந்திப் பிறக்கும் குழந்தைகளுடைய உயிரைப் பாதுகாக்க ஒவ்வொரு கணமும் கண்காணிப்பு வேண்டும். இதற்கென நவீன மருத்துவம் மின்னியக்கத் தாயை உருவாக்கியுள்ளது. இடது: பாரிஸ் ராயல் மருத்துவ மனையிலுள்ள காலத்துக்கு முன் பிறந்த குழந்தைகளைக் காக்கும் கருவி. ஒரு கம்ப்யூட்டர் குழந்தையின் உடல் வெப்பம், மூச்சோட்டம், இதயத் துடிப்பு ஆகியவற்றை 24 வினடிக்கொரு முறை பதிவு செய்கிறது. இயல்புக்கு மாருக எதுவும் நேர்ந்தால் கருவி உடனே அபாய ஒலியெழுப்பும்.

மருத்துவ ஒழுங்கு முறைகளின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் 2500 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட ஹிப்போகிரடீஸ காலத்திலிருந்து மாறுபடவில்லை. எனவே இன்று ஏற்பட்டுள்ள புதிய நிலைகளுக்கேற்பப் பயன்படுத்துவது எளிதாக இல்லை. எந்த சூழ்நிலையில் நோயாளி மீது சோதனை நடத்துவது? அல்லது உடல் நலத்துடன் உள்ளவர் மீது நடத்துவது? சோதனைக்கு உட்படுபவர் சம்மதத்துக்கு உள்ள மதிப்பு என்ன? உறுப்பு மாற்றத்துக்கு அதனை வழங்க முன்வருபவரைத் தேர்ந்தெடுக்க எது அடிப்படை? மருத்துவர்களுக்கு இப்பிரச்னை நியாயமாக எழுந்துள்ளது. பொது மக்களிடையேயும் இது பெரும் அக்கறையை ஏற்படுத்தியுள்ளது. தொழில் முறைக்குப் புறம்பாக நடந்து கொள்வதற்கு மருத்துவத துறையில் தண்டனை உண்டு. ஆனால் மனிதன் மீது சோதனை செய்வது பெரும்பாலான நாடுகளில் இன்னும் சட்டப்படி கட்டுப்படுத்தப்படவில்லை. என்ன செய்வது என்ற குழப்பம் மருத்துவத் தொழிலை எதிர்நோக்குகிறது. இப்பிரச்னையின் வெவ்வேறு அம்சங்கள் மருத்துவ விஞ்ஞானத்துக்கான சர்வதேச அமைப்புக் கவுன்சில் ஏற்பாடு செய்த வட்டமேஜை கருத்தரங்கில் பரிசீலனை செய்யப்பட்டன. 1967 அக்டோபர் 7ந் தேதி யுனெஸ்கோ தலைமையகத்தில் இது நடைபெற்றது. இந்த அமைப்பு 1949ல் யுனெஸ்கோ மற்றும் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தினால் ஏற்பட்டதாகும். இந்த அமைப்பின் தலைவர் மார்ஸெல் ஃப்ளோர்கின்னுடைய தொடக்கப் பேச்சையும் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானிகள் விவாதத்தில் கூறிய கருத்துக்களையும் தருகிறோம். மருத்துவ நடைமுறை இன்று எதிர்நோக்கும் கருத்து வேறுபாட்டையும் பிரச்னைகளின் சிக்கலையும் இவை புலப்படுத்துகின்றன.



மருத்துவர் தடுமாற்றம்

பற்றிய வட்டமேஜை விவாதம்

மனிதன் மீது மருத்துவப் பரிசோதனை

மார்ஸெல் ஃப்ளோர்கின்

Photo © Erling Mandelmann

நோயாளியைப் பரிசீலிப்பதும், ஆராய்ச்சியின் முடிவுகளும் ஒன்று கூடி விஞ்ஞானத்தை முன்னேற்றுகின்றன. மருத்துவ விஞ்ஞானம் வளருவதற்குப் பிராணி சம்பந்தமான ஆராய்ச்சிகள் அஸ்திவாரமாகின்றன. சீராக நிலைநாட்டப் பெற்ற விதிகளை அனுசரித்த பரிசோதனைகள் செய்யும் சுதந்திரம் மருத்துவ முன்னேற்றத்திற்கு இன்றியமையாததாகும். நோயை அறிதல், அதன் போக்கு, சிகிச்சை இம் மூன்றிலும் முன்னேற்றம் காண மனிதன் மீது மருத்துவ விஞ்ஞானத்தைப் பயன்படுத்துவது அவசியம் என்பதை அறிவோம்.

மனிதன் மீது மருத்துவப் பரிசோதனை செய்வது இன்றியமையாதது எனினும் அதற்கும் ஒரு எல்லையுண்டு. இந்த எல்லையை நிர்ணயிப்பதை வைத்தியருடைய மனசாட்சிக்கே விட்டு விடலாமா? இப்படிச் செய்வது மிகவும் அபாயகரமானது என்பது நாஜி மருத்துவர்களின் கொடுஞ் செயல்களைப் பற்றிய விசாரணையிலிருந்து விளக்கமாயிற்று. 'நியூரெம்பர்க்'கில் நடைபெற்ற குற்ற விசாரணையில் பிரிகேடியர் ஜெனரல் 'டெல்போர்டு டெய்லர்'' என்பார் மனிதர் மீதே பரிசோதனைகளைச் செய்யும் அவசியத்தை வற்புறுத்துகிறார். ஏனெனில் இப் பரிசோதனைகளின் முடிவுகளை வேறு எவ்வகையிலும் அடைய இயலாது. இவர் 1947ம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் 19ம் தேதி சில விதிகளை வகுத்தார். அவை பொது உலகத்தால் ஏற்கப்படுமென்று அவர் நம்பினார். இதன் முதல் விதி, நோயாளிக்கு விஷயம் முற்றிலும் அறிவிக்கப்பட வேண்டுமென்றும் அதற்கு அவன் சுயேச்சையாக முழு சம்மதம் அளிக்க வேண்டுமென்றும் கூறுகிறது. ஆனால் இதில் சிக்கல்களும் இருக்கின்றன. இவ்விதியை சிறு பிள்ளை, உளக் கோளாறு கொண்ட நோயாளி முதலியோருக்குப் பயன் படுத்த இயலாது. நோயாளிக்குப் பதிலாக அவன் குடும்பத்தாரின் சம்மதத்தைப் பெறலாம். ஆனால் இதில் வேறு பிரச்னைகள் எழுகின்றன. சம்மதத்தைக் கேட்கும் முறை, நேர்முகமாகவோ எழுத்து மூலமாகவோ இருக்க வேண்டும். இவ் விதியின் பெரிய குறை யாதெனில், ஆற்றலுள்ள மருந்தும் ஆற்றலற்ற மருந்தும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகக் கொடுக்கப்படும் பொழுது ஆராய்ச்சியின் லட்சியம் முறிக்கப்படுகிறது. சோதனை அபாயகரமில்லாமல் இருக்கும் பட்சத்தில் நோயாளியிடம் முழு விவரத்தையும் அறிவிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

இரண்டாம் நியூரெம்பர்க் விதிப்படி ஆராய்ச்சி, பொது மக்களுடைய நன்மைக்காகவே இருக்க வேண்டும்; இந் நன்மையை வேறு வகையில் பெற இயலாதென்றும் அமைய வேண்டும். புதிய சிகிச்சை முறை பொது மக்களுக்குப் பயன்படுமோ என்ற ஆராய்ச்சி பல சந்தர்ப்பங்களில் சர்ச்சையில் இருந்து வருகிறது. பரந்த நோககில் இது அவ்வாறேயாகும் என்று எண்ணலாம். ஏனெனில் பயனற்ற ஆராய்ச்சி முயற்சிகளை இது தடை செய்கிறது.

மனிதன் மீது பரிசோதனைகள் செய்வதற்கு முன்பு, பிராணிகளின் மீது

மருத்துவமனை ஆராய்ச்சி ஒழுங்கு முறைகள்

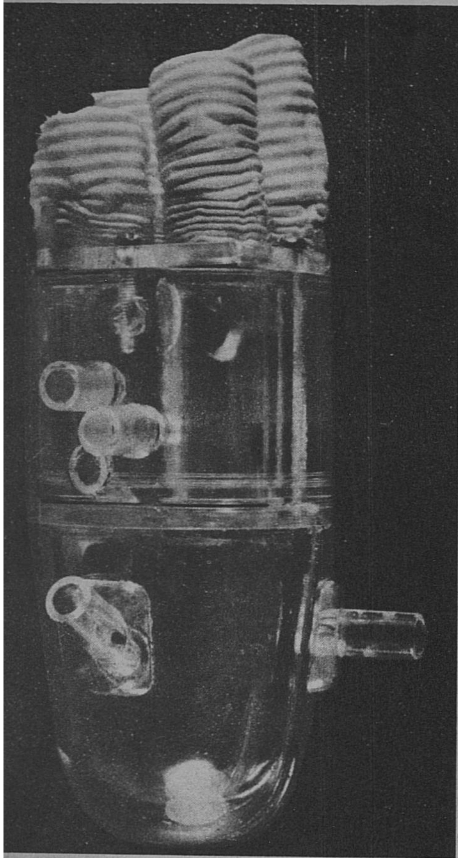


Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne. Photo IEE Spectrum

துணை இருதயம்

இக் கருவி ஒரு செயற்கை இருதயமாகும். மனித இருதயத்தின் இடத்தில் பொருத்தப்படுவதற்காக அமைக்கப்பட்டதல்ல. இதய நோய்க்கு சிகிச்சை செய்யும்போது அதன் வேலையை வெளியில் இருந்தவாறு இது செய்யும். அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப்படும் இக்கருவியின் நான்கு பகுதிகள் உண்மையான இருதயத்தின் மேல், கீழ் அறைகள் போல் வேலை செய்கின்றன. ஆனால் செயற்கை இருதயம் துடிப்பது இல்லை சீரான அழுத்தத்தில் இரத்தம் நோயாளியின் உடலில் சென்று வர இது உதவுகிறது.

பரிசோதனை செய்தும், நோயின் இயல்புகளை அறிந்து கொண்டும், இவற்றின் முடிவுகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு மனிதன் மேல் பரிசோதனைகள் செய்தால் முக்கிய முடிவுகளைக் கொடுக்கும் என்று நம்புவது நியாயமானதுதான் என நியூரம்பர்கின் மூன்றும் விதி கூறுகிறது. இவ்விதி, முன்பே ஏற்கப்பட்ட கோட்பாடுகளைப் பரிசீலனை செய்வதாகக் கருத்துக் கொள்ளுமாயின் அது பயனளிக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆனால் உளநோய்க்கு மருந்து தயாரிக்கும் ஆராய்ச்சி இவ்விதியின்படி பயனளிக்காது.

அனாவசியமாகத் துயரத்தையாவது சிதைவையாவது எழுப்பக்கூடாதென்றும் (பரிசோதனைகள் பட்டம் பெற்ற ஆராய்ச்சியாளராலேயே செய்யப் படவேண்டும் என்றும்) நான்காவதும் ஆறு முதல் பத்தாவது வரை உள்ள விதிகளும் கூறுகின்றன. மேலும், நோயாளி, எச்சமயத்திலும் பரிசோதனையை நிறுத்த உரிமை உடையவராயிருக்க வேண்டும் என்றும் இவை கூறுகின்றன. பரிசோதனை செய்பவரும் சோதனை அபாயகரமாகுமென்றிருந்தால் தாமே நிறுத்திவிடவேண்டும். நாஜி குற்றவாளிகளுடைய குற்ற விசாரணையை ஒட்டியே ஐந்தாம் விதி ஆராயப்பட வேண்டும். பரிசோதனை செய்பவனே நோயாளியாக இருந்தாலொழிய, நோயாளி இறந்துபோவான் என்றோ, நீண்ட கால நோய்க்கு வசமாவானென்றோ சோதனைக்கு முன்னதாகவே எண்ணும்படி இருக்கலாகாது. மனிதர்கள் மீது சோதனை செய்வதைப் பற்றி விதிகளை வகுப்பதில் கொலையையாவது தற்கொலையையாவது குறிப்பிடுவது தகாது என்று தோன்றுகிறது. எனினும் சோதனையில் எதிர் பார்க்கக் கூடிய அபாயமிருந்தால் சோதனை செய்பவர் தன்னையே சோதனைக்கு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டுமென்று விதி வற்புறுத்த வேண்டும்

1964ம ஆண்டில் ஹெல்சிங்கி என்ற நகரில் உலக மருத்துவ சங்க அரங்கில் ஓர் பிரகடனம் செய்யப்பட்டது. இவை நாஜிக் குற்றங்களைத் தழுவியே அமைந்தவை. இவை நியூரெம்பர்க் விதிகளை அனுசரித்ததாயிருந்தாலும் அவற்றையே திருத்தி அமைத்து, பொதுவாக ஏற்கப்பட்ட மருத்துவ மரபுகளை ஒட்டியே இருந்தன.

ஆராய்ச்சிகள் நோயாளியைப் பொறுத்ததாக இருப்பினும் இல்லாவிடினும் ஆய்வுக் கூடப் பரிசோதனையாகவோ, பிராணி சம்பந்தப் பரிசோதனையாகவோ இருக்க வேண்டும். இவ்வாராய்ச்சிகள் விஞ்ஞான முறையில் பட்டம் பெற்றவரால் செய்யப்பட்டு, பட்டம் பெற்ற மருத்துவரால் மேற்பார்வையிடப்பட வேண்டும். ஆராய்ச்சியின் குறிக்கோளானது நோயாளிக்கு ஏற்படக்கூடிய அபாயத்தைப் பொறுத்து இருக்க வேண்டும். ஆராய்ச்சியினால் ஏற்படும் அபாயத்தை, எதிர்பார்க்கக்கூடிய நன்மையுடன் ஒப்பிட்டு மதிப்பிடவேண்டும். நோயாளியின் மனப்பான்மையானது மருந்தினாலோ அல்லது ஆராய்ச்சியினாலோ மாறுபடக்கூடுமாயின் அதற்குத் தக்க பாதுகாப்பு முறை கையாளப்படவேண்டும்.

'ஹெல்சிங்கி பிரகடனம்' மேலும், நோயாளிக்குச் சிகிச்சை செய்வதில் ஓர் புதிய முறையைக் கையாண்டால் அவன் காப்பாற்றப்படுவானாயின் அம்முறையைக் கையாள வைத்தியருக்கு உரிமை அளிக்கப்படவேண்டும் என்று கூறுகிறது. இயன்றால், நோயாளியின் மனப்பான்மையை அனுசரித்து சோதனை பற்றிய முழு விவரங்களை அறிவித்து விட்டு, நோயாளியிடமிருந்து சுயேச்சையான பூரண சம்மதத்தைப் பெறவேண்டும். சட்டப்படி நோயாளி சம்மதம் கொடுக்க இயலாத நிலையில் இருந்தால் அவனுடைய போஷகரிடமிருந்து சம்மதம் வாங்க வேண்டும். சிகிச்சை சம்பந்தப்படாத நோயாளியைப்பற்றிய ஆராய்ச்சிகளில் பிரகடனத்திற்கும் நியூரெம்பர்க் விதிகளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இருக்கிறது. அவ்வாறு இருந்தும், முழு விவரங்களை அறிவித்த பின்பு நோயாளியிடமிருந்து எழுத்து மூலமாக சம்மதம் பெற வேண்டும் எனப் பிரகடனம் வற்புறுத்துகிறது. இப் பரிசோதனைக்கு ஆராய்ச்சியாளரே பொறுப்பாளியாவார். தனி மனிதனின் சுயமரியாதையைக் காத்துக் கொள்ளும் உரிமையை ஆராய்ச்சியாளர், மதிக்க வேண்டும்; முக்கியமாக மாணவன் ஆசிரியரிடத்திலும், கைதி சமுதாயத்திலும், மனச்சாட்சியை எதிர்ப்பவன் நீதியிடத்திலும் இருப்பது போல ஒரு நோயாளி ஆராய்ச்சியாளரின் ஆதரவில் இருக்கும்பொழுது அவனுடைய சுயமரியாதை காப்பற்றப்படவேண்டும். ஹெல்சிங்கிப் பிரகடனத்தின் இரு பகுதிகளைத் தனித் தனியே விளக்கலாம்.

மருத்துவ முன்னேற்றத்திற்குப் புதிய சிகிச்சை முறைகளைக் கையாளுவது அவசியமே. ஆனால், ஒவ்வொரு தடவையும் இம்முறைகள் தக்க பாதுகாப்புகளுடன் செய்து தரப்படும் எனத்திட்டவட்டமாகக் கூற இயலாது. பொதுவாக இம்முறைகள் சீரான உடலியலையும் தக்க உடற்கூறு அறிவையும் ஆதாரமாகக் கொண்டு அமைக்கப் பெற்றவை. எனினும் இரைப்பைக்கும் சிறுகுடலுக்கும் செய்து வரும் ஒட்டு சிகிச்சையின் வரலாற்றை ஆராய்ந்து பார்க்கும் பொழுது, ஜான். ஏ. ரைல் என்பார் (Changing Disciplines) 'சேஞ்ஜிங் டிஸிப்ளின்ஸ்' என்ற நூலில் புதிய முறைகள் எப்பொழுதும் தக்க அளவு மதிக்கப்படவில்லை என்றும் புள்ளி விவரத்தில் கணக்கிடப்படவில்லை என்றும் குறை கூறுகிறார். ரைல் வற்புறுத்திச் சொல்லி இருப்பது போல, சிகிச்சைக்குப் பிறகு பல ஆண்டுகள் — சுமார் பத்தாண்டுகளாவது — நோயாளி சோதனைக்கு வந்தாக வேண்டும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் நோயாளியைத்தக்க 'மேற்பார்வை சோதனை' செய்ய வேண்டும். இச்

சோதனைகள் தராதரக் குறைகளை அனுசரித்து சீராக அமைக்கப்பட்ட வைத்திய சாலைகளில் நடைபெற வேண்டும். இத்தகைய வைத்தியசாலைகள் ஒரு சில இருப்பதே நலமாகும்.

'ஆண்டிபயாடிக்' போன்ற மிகவும் சக்தி வாய்ந்த புதிய மருந்துகளை இதய அழற்சி, மூளை-ஜன்னி போன்ற கடுமையான நோய்களில் பயன்படுத்தும் பொழுது நீண்ட கால மேற்பார்வை சோதனைக்குக் காத்திருக்க வேண்டாம். தாமாகக் குணமடைவதை, மருந்தினால் குணமடைந்தவை என்று மதிப்பிடக் கூடிய நோய்களுக்கும் குறைந்த இறப்புத் தொகையுடைய நோய்களுக்கும் நீண்டகால மேற்பார்வை சோதனைகள் அவசியமாகும். 'லஸக்னு' என்பார் 'டாக்டர்ஸ் டைலமா' என்ற நூலில் ஒரு உதாரணம் கொடுக்கிறார். 'செப்ட காகஸ்—தொண்டை நோயுற்ற சிப்பாய்கள் பரிசோதனைக்கு எடுக்கப்பட்டு, ஒரு பகுதியினர் 'ஆண்டிபயாடிக்' மருந்துகளும் மறு பகுதியினர் 'ஸல்பானமைடு' மருந்துகளும் கொடுக்கப்பட்டனர். சோதனைக் காலத்தில் 'ஸல்பானமைடு' கொடுக்கப்பட்ட நோயாளிகள் வாத சுரத்திலிருந்து காக்கப்படமாட்டார்கள் என்று முன்னதாகவே எச்சரித்துக் கொள்ள முடியவில்லை. மேற்பார்வை சோதனைக்கு ஒதுக்கப்பட்ட நோயாளிகளுக்கு ''ஆண்டிபயாடிக்' கொடுக்காது போனால் மூன்று சதவிகிதம் நோய் உண்டாகுமென்று எதிர்பார்க்க முடிந்தது. இச் சோதனைக்கு உட்பட்டவர்களுக்கு பெனிசிலின் கொடுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்; ஏனென்றால் பெனிசிலின், செப்ட காகஸ்—வாத-சுரத்தைக் குறைக்கும் என்பது முன்பே தெரிந்த விஷயம். உயிரைப் பாதிக்கக்கூடிய கடுமையான நோய்களுக்குக் குணம் எதிர்பார்க்க இயலாத சோதனைகளைச் செய்யும் பழக்கம் கண்டிக்கப் படவேண்டும்.

சிகிச்சைக்கல்லாத பரிசோதனைகள் ஒரு சில நாடுகளில் பெருமளவு நடைபெற்று வருகின்றன. பண உதவியை நாடுவோரும் தண்டனையிலிருந்து விடுதலையடைய எண்ணுவோரும், போர் செய்வதை மனசாட்சிக்கு விரோதமானதெனக் கருதுவோரும் இச் சோதனைக்கு இணங்குவர். இதற்கு இவர்களிடமிருந்து சம்மதம் வாங்குவது அவசியமேயாயினும் இச்சம்மதத்தினால் தனி மனிதனுடைய உரிமைகள் காக்கப்படுமென்று உறுதிமொழி கூற இயலாது.

ஒரு சில ஆண்டுகட்கு முன்பு, ஹார்வர்டு (யு. எஸ். ஏ.) மருத்துவக் கல்லூரி நபர்கள் பரிசீலனைக்கு சுயேச்சையாக வந்தனர். இவர்களுள் 60 சதவிகிதம், மனநிலை குலைந்து, சமுதாயத்தில் ஒத்து வாழ இயலாதவர்கள். மேலும் விசாரணை செய்ததில் இவர்கள் பொது மக்களிடமிருந்து கணிசமான அளவு மாறுபட்டவர்கள் என்று தெரிய வருகிறது. விஷயத்தை அறிவித்து சம்மதம் வாங்கும் முறை இவர்களைப் பொறுத்த மட்டில் மேலும் சிக்கலாகிறது. மக்களிடையே பிரபலப்படுத்தப் பட்ட திட்டத்தை அனுசரித்து, இன்று சந்திரனுக்குச் சென்று-திரும்ப, நபர்களை, அவர்களுடைய சம்மதத்துடன் அனுப்பும் வைத்தியர்களின் மனநிலையும், அன்று, நியூரம்பர்க் குற்ற விசாரணைக்கு இணங்கிய நாஜி வைத்தியர்களின் மனநிலையும் ஒன்றே எனக் கூறலாம். (பயணம் வெற்றியடைந்தால் வெற்றி இந்நிலையை மாற்றிவிடுகிறது) சோதனையில் வெற்றி-தோல்வி முறையும் வெற்றிக்கு அதிர்ஷ்டத்தை எதிர்பார்க்கும் முறையும் வானவெளி ஆராய்ச்சியில் வெகு காலமாகப் பழக்கத்தில் இருந்து வந்தன. அவை இன்று ஏற்க முடியாதவையாயின், இச் சோதனையைப் பிராணிகளின் மீது—முக்கியமாகக் குரங்கின்மீது செய்ய வேண்டும் என்ற திட்டம் வகுக்கப் பெற்று வருகிறது. வானவெளி ஆராய்ச்சியில் மக்களுக்கு சுவாரஸ்யம் இருந்தாலும் தனியாருடைய பாதுகாப்பைப் பற்றிக் கவலை ஏற்படலாம். இதையே ஒரு வருடத்திற்கு முன்பு ஒருவன் கொண்டிருந்தால் அவன் வெற்றியில் நம்பிக்கை யில்லாதவன் என்றும், மனிதத் துணிவைக் குலைப்பவன் என்றும் பொறியியல் வல்லுனரின் திறமையில் அவநம்பிக்கை உள்ளவனென்றும் கருதப்பட்டிருப்பான்.

நோய்கள் விரைவில் குணமடையும் தேவை மேலும் மேலும் இருந்து வருகிறது. இதற்கு மனித உடலிலேயே தான் சோதனைகள் செய்தாக வேண்டும். இச்சோதனைகள் மருத்துவ தர்ம சாஸ்திரத்தை இயன்ற மட்டும் அனுசரித்ததாக இருக்க வேண்டும். மேலும் இம் மருத்துவப் பரிசோதனைகள் தக்க உபகரணங்களுடன் அமைந்த பல்கலைக் கழக மருத்துவ மனைகளிலேயே நடை பெற வேண்டும். பரிசோதனைத் திட்டங்களை முன்னதாகவே உருவாக்குவதற்கு 'மருத்துவப் பரிசோதனைக் குழு' ஒன்று நியமிக்கப் படவேண்டும். இக்குழு ஒப்புக் கொண்ட பிறகே ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்படவேண்டும். இவ்வாராய்ச்சிகளுக்கு ஆராய்ச்சியாளர் பொறுப்பாளி அல்ல; வைத்திய நிறுவனங்களோ ராஜ்ஜியமோ தான் பொறுப்பாளியாகும்.

செய்முறைகளும் விதிகளும் எம்முறையிலிருப்பினும் அவை வைத்தியருடைய சிந்தனையையும் ஆயிரமாண்டு தொன்மையான வைத்திய தர்ம சாஸ்திரத்தையும் மரபையும் அனுசரித்ததாகவே இருக்க வேண்டும். விஞ்ஞானத்தையும் கருணை மனப்பான்மையையும் கொண்ட ஒரு மருத்துவ அஸ்திவாரமே இதன் லட்சியமாக அமைய வேண்டும்.

தமிழில்: **டாக்டர் என். சேஷாத்திரிநாதன்.**

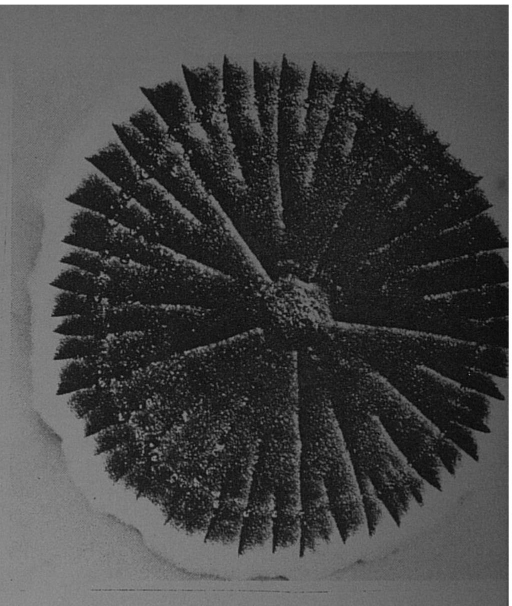


Photo USIS

பெனிசிலின் எனப்படும் பூஞ்சைக்காளான். இந்த நுண்மக்கொல்லி 1929ல் பிரிட்டிஷ் அறிஞரான அலக்ஸாண்டர் ஃபிளமிங்கால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இதிலிருந்து பல்வேறு தொற்று நோய்களைப் போக்கும் 500 பொருள்களை விஞ்ஞானிகள் பெற்றுள்ளனர்.

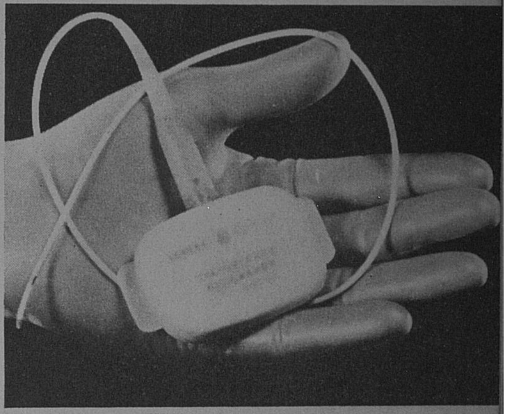


Photo USIS

'பேஸ்மேக்கர்' எனப்படும் இச்சிறிய கருவி பழுதடைந்த இருதயத்துக்கு முறையாக மின் தூண்டுதலை வழங்கப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. தொண்டைக்குழி அல்லது நோயாளியின் சருமத்துக்கடியில் பொருத்தப்படும் இது இதயத்துடன் கம்பிகளால் இணைக்கப்பட்டு மூன்றாண்டுகளுக்கு இயங்கக் கூடிய ஒரு பாட்டரியினால் செயல்படுகிறது. இது ஆயிரக்கணக்கானவர்களுக்கு உதவியுள்ளது.

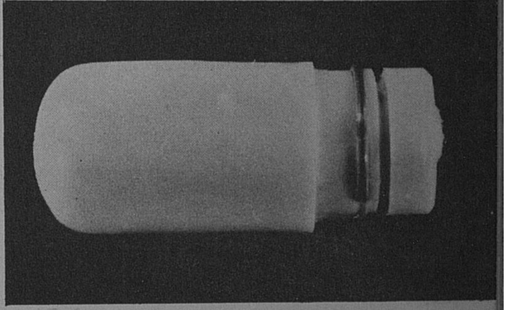


Photo © Corson - Fotogram, Paris

இந்த ரேடியோ டிரான்ஸ்மிட்டரை விழுங்கி வயிற்றின் கோளாற்றை அறியலாம். அரை சென்டிமீட்டர் நீளமேயுள்ள இந்தக் கூட்டுக்குள் ஒரு மைக்ரோ ரேடியோ டிரான்ஸ்மிட்டர் உள்ளது. ஜீரண நீரில் உள்ள அமிலத்தின் அளவுக்கேற்ப இது செயல்படுகிறது.

மனிதன் மீது மருத்துவப்

பரிசோதனை (தொடர்ச்சி)

விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள்

பெர்னார்ட் ஹால்பெர்ன்

பிரெஞ்சுக் கழக உறுப்பினர். பாரிஸ் கல்லூரியில் சோதனை மருந்துப் பிரிவுப் பேராசிரியர்.

மனிதர் மீது சோதனை என்ற வழக்கு நம் ஒவ்வொருவர் உள்ளத்தையும் உலுக்குகிறது. ஆனால் அச்சம் விஞ்ஞானப் பிரச்னை எதையும் தீர்த்து வைப்பது இல்லை. நன்கு விவரம் தெரிவிக்கப்பட்ட பின் சோதனைக்கு உட்பட தாமாக முன் வருபவர் மீது புதிய மருந்துகளை பத்திரமாக சோதித்துப்பார்க்கலாம் என்ற உலக சுகாதார ஸ்தாபனக் குழுவின் சிபாரிசு மருத்துவ ஒழுங்கு முறைக்குப் பொருந்துவது என்று கருதுகிறேன். எல்லா நாடுகளிலும் உள்ள மருத்துவ மனைகளிலும் நோயாளிக்குத் தெரிவிக்காமலே இத்தகைய சோதனைகள் நாள்தோறும் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. அதைவிடத் தெரிவித்து விட்டுச் செய்வது முறையானதுதான்.

சர் ஜான் எக்லஸ்

1963ல் மருத்துவத் துறையில் நோபல் பரிசு பெற்றவர். சிகாகோ, அமெரிக்க மருத்துவ சங்கத்தின் ஆராய்ச்சிப் பிரிவுக் கழக உறுப்பினர்.

பிரபஞ்சத்திலேயே மிகவும் அற்புதமாக உருவாக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பு மூளை... மற்றொரு குறிப்பிடத் தக்க அம்சம் அதற்கு கணிசமான அளவு சேதம் ஏற்படுத்திய போதிலும் அதன் அறிகுறிகள் வெளிக்குத் தெரியாது என்பதாகும்.

சந்தேகத்துக்கிடமான அல்லது அனுமதிக்க முடியாத ஆராய்ச்சிகளை மனிதக் குரங்குகள் மீது திருப்திகரமாகச் செய்து பார்க்க முடியும் என்று நான் கூறுவேன். இதற்கென மனிதக் குரங்கு பரிசோதனை நிலையங்களை நிறைய ஏற்படுத்த வேண்டும். எல்லாவற்றையுமே மனிதக் குரங்குகள் மீது சோதனை செய்து பார்த்து விட முடியும் என்று நான் கூறவில்லை. ஆனால் மனிதனை இந்த சோதனைக்கு உட்படுத்து முன்பு இன்னும் எவ்வளவோ செய்ய வேண்டியுள்ளது என்பேன்.

சோதனைக்கு உட்படத் தாமாக முன் வருபவரிடம் என்ன செய்யப் போகிறோம் என்பதை சொல்லி அவர் சம்மதிப்பதாகவே வைத்துக் கொள்வோம். மூளை சம்பந்தப்பட்ட வரை என்ன செய்யப் போகிறோம் என்பதை விவரித்துக் கூற நம்மால் முடியும் என்று நான் நினைக்கவில்லை. ஏனெனில் நம்மில் யாருக்குமே என்ன செய்யப் போகிறோம் என்பதைத் திட்டவட்டமாகக் கூறக்கூடிய அளவுக்கு மூளையைப் பற்றிப் போதுமான விவரம் தெரியாது.

ஆந்த்ரே லோஃப்

மருத்துவத் துறையில் 1965 நோபல் பரிசு பெற்றவர். பாரிசிலுள்ள பாஸ்ச்சர் கழகத்தின் நுண்ம உயிரியல் பிரிவு இயக்குநர்.

மருந்துத் தயாரிப்புக்களில் பல நாளாவட்டத்தில் தொடர்ந்து பல நோய்களையும் கோளாறுகளையும் ஏற்படுத்துகின்றன என்பது இன்று நமக்குத் தெரியும். இத்துறையில் உலக சுகாதார ஸ்தபானத்தின் விஞ்ஞானக்குழு ஒன்றின் முடிவுகள் வருமாறு: ''உயிரியல் ரீதியாகச் செயல்படக் கூடிய பொருள்களை மனிதர்கள் உடலுக்குள் செலுத்துவது முன்னதாக அம் மருந்து செய்யப்படும் விரிவான ஆராய்ச்சியின் மூலமாகவும் தவிர்க்க முடியாத ஓரளவு பாதக அம்சத்தைக் கொண்டதாகவே இருக்கும். புதிய மருந்தைப் பிரயோகிப்பது சாதகம்—பாதகம் ஆகிய இரண்டில் எது அதிகம் என்பதைக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படவேண்டும்.''

தாமஸ் அடியோய் லம்போ

நைஜீரியாவிலுள்ள இபதான் பல்கலைக் கழகத்தில் மனநோய்ப் பிரிவுப் பேராசிரியர்.

வளர்ந்து வரும் நாடுகள் பெரும்பாலான வற்றில் குறிப்பாக ஆப்பிரிக்காவில் வளர்ச்சிபெற்றுள்ள நாடுகளின் அனுபவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கட்டுப்பாடுகளையும் பிரகடனங்களையும் பயன்படுத்துவதைப் பெரிதும் சிரமமானதாக உணர்கிறோம்.

வளரும் நாடுகளில் மனநோய் மருந்துகள் உபயோகம் பரவலாகவுள்ளது. இவை தவறாகவும் தாறுமாறாகவும் கூடப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நுண்மக் கொல்லி மருந்துகள் மயக்க மருந்துகள் நிலையும் இதுவே தான். ஆப்பிரிக்காவின் ஒவ்வொரு கிராமத்திலும், பத்திரிகைகளிலும், வானொலியிலும் கட்டுப்பாடின்றி விளம்பரப் படுத்தப் படுவதன் காரணமாக இந்த மருந்துகளில் சில உள்ளன. உண்மையில் வெகு தூரத்திலுள்ள கிராமங்களில் கூட இம் மருந்துகளை விற்பவர்கள் படையெடுத்து விட்டார்கள். மருத்துவத் துறையிலுள்ள எங்களுக்கு இது பல பிரச்னைகளையும் கஷ்டங்களையும் குழப்பங்களையும் ஏற்படுத்துகிறது.

இளம் நாடுகள், வளர்ச்சி பெற்றுள்ள நாடுகளிடமிருந்து கற்றுக் கொண்டு அவை செய்திருக்கக்கூடிய தவறுகளை தவிர்க்க வேண்டிய அவசரத் தேவை இருப்பதாக நாங்கள் கருதுகிறோம். நடைமுறையில் அவற்றுள் சில வற்றை எங்களால் தவிர்க்க முடியவில்லை. வளைந்து கொடுப்பதற்கும் சொந்தமாக சிந்திப்பதற்கும் நிறைய இடம் உள்ளது.

மனித உரிமைகள் முழுவதும் அடிப்படையானவை. ஆனால் அவற்றின் உட்கருத்தும் முக்கியத்துவமும், தன்மையும் வளரும் நாடுகளின் தேவைக்கேற்ப மாற்றப்படவேண்டும். இதுவும் பல பிரச்னைகளை எழுப்பும். மத, கலாசார, சமூக மனத்தத்துவ மற்றும் அந்த இடத்துக்கேயுரிய பல பிரச்னைகள் தோன்றும்.

ஆல்ஃபிரட் கெல்ஹார்ன்

கொலம்பியா பல்கலைக் கழக மருத்துவக் கல்லூரி புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிக் கழக இயக்குநர்.

புற்று நோய் குறித்து மனிதர்கள் மீது பரிசோதனை செய்ய வேண்டிய அவசியம் உள்ளது. ஏனெனில் எந்த சோதனை விலங்கின் கழலையமைப்பும் மனிதருக்கு வரும் புற்றுடன் ஒப்பிடக் கூடியதல்ல. கழலைகள் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்துள்ள தக்கவர்களால் இது அங்கீகரிக்கப்பட வேண்டும்.

சோதனை முடிவுகளை முறையாகத் திரட்டி கவனமாகப் பரிசீலனை செய்ய வேண்டும். பிறகு அதனைப் பயன்படுத்த நோயாளியின் சம்மதத்தைப் பெறவேண்டும். குணப்படுத்த முடியாத புற்று நோயுள்ளவர் விஷயத்தில் நம்பிக்கையிழந்து கைவிட்டு விட வேண்டியது இல்லை. ஆராய்ச்சிக்கு அத்தகையவர்களைக் பயன்படுத்துவதில் விசேஷ உரிமைகள் எதையும் எடுத்துக் கொண்டு விடக்கூடாது. மனித குலத்துக்குப் பெரும் மதிப்புள்ள ஆராய்ச்சிக்கு அத்தகைய நோயாளிகளைப் பயன்படுத்தக் கூடாது என்பதே என்கருத்து.

வேறு எந்த மனிதருக்கும் உள்ள அதே அந்தஸ்தை புற்று நோயாளிக்கும் அளிக்கவேண்டும். வேறு விதமாக செய்தால் கடந்த காலத்தில் குஷ்ட ரோகிகள் விஷயத்தில்

எக்ஸ்-ரே மாயத்தோற்றம்

பிரான்ஸ் நாட்டு புற்று நோய் நிலையமொன்றில் இந்த பிளாஸ்டிக் உருவம் 'ரேடியோ தெரபி' முறையைத் துல்லியமாக அறியப் பயன் படுத்தப்படுகிறது. எண்ணிடப்பட்டுள்ள இதன் ஒவ்வொரு பகுதியும் மனித உடலின் அதே பகுதி கதிரியக்கத்துக்குப் புலப்படுத்தக் கூடிய எதிர்ப்பை வழங்குகிறது. மனித உறுப்பை சென்றடையக் கூடிய எக்ஸ்ரேயின் தீவிரம் முன்னதாக இவ்வுருவத்தில் பிரயோகிக்கப்பட்டு அறியப்படுகிறது. எக்ஸ் கதிரை உடலின் எந்தப் பகுதியில் செலுத்த வேண்டும் என்பதைச் சரியாக இதன் மூலம் மருத்துவர்கள் தெரிந்து கொள்கிறார்கள்

Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Joseph Handler, Editions Rencontre, Lausanne. Photo M. Smith

நடந்து கொண்டது போலாகும். புற்று நோய் குறித்து மருத்துவத் துறையிலுள்ளவர்கள் போதுமான அளவு புரிந்து கொள்ளவில்லை என்பதைப் புலப்படுத்துவதாகவே அது இருக்கும்.

இறுதியாக மனிதன் மீது சோதனை செய்வதில் அபாயம் இருந்தாலும், நமது ஆராய்ச்சிக்கு வேண்டிய முடிவுகளை அதிலிருந்து எதிர்பார்க்க முடியாமல் இருந்தாலும் அது கேடு பயப்பதாகும். மனித உயிரை அலட்சியமாகக் கருதும் போக்கை அது வளர்த்து மருத்துவருக்குரிய மதிப்பை குலைத்து விடும்.

பால் மில்லிஸ்

பாரிஸ் மருத்துவக் கல்லூரிப் பேராசிரியர்.

நோயாளிக்குக் கொடுத்து சோதனை செய்யப்படவிருக்கும் புதிய மருந்து குறித்து அவனுக்கு முழு விவரமும் தெரிவிக்கப்பட வேண்டும் என்று பல ஆண்டுகளாகப் பேசப்பட்டு வருகிறது. உயர் ரத்த அழுத்த நோய்கள் பற்றிய நான் பணியாற்றும் துறையில், நோயாளிக்கு என்னென்ன கோளாறுகள் ஏற்படக் கூடுமென்பதைத் தெரிவித்து விட்டுப் பின்னர் மருந்தை சோதித்துப் பார்ப்பது கடினமானதாகும். சோதனை செய்யும் போது அவனுக்கு ஏற்படக் கூடிய கோளாறுகளையெல்லாம் நாம் கூறுவோமானால் ஒன்று நோயாளி அதற்கு உட்பட மறுத்துவிடக் கூடும் அல்லது சோதிப்பதற்கு முன்பே அக் கோளாறுகள் அவனிடம் தோன்றிவிடக் கூடும். நோயாளியின் உரிமையைப் பறிக்காமலும், அவன் உயிருக்குக் கேடு நேராமலும், சோதித்துப் பார்ப்பவர் தெளிவான மனசாட்சியுடன் இருக்கக்கூடிய விதத்தில் ஒரு வழி கண்டு பிடிக்கப் பட வேண்டும் என்று விரும்புகிறேன்.

தியோடர் ப்ருக்

ஆஸ்ட்ரிய விஞ்ஞானக் கழக உறுப்பினர். வியன்னா பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர்.

ஆஸ்ட்ரியாவில் பல்கலைக்கழக மருத்துவ மனையில் மருந்துகளை சோதித்துப் பார்ப்பது அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் இதர மருத்துவ மனைகளில் அதனை சட்டம் தடுக்கிறது. பல்கலைக் கழக மருத்துவமனையில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள நோயாளிக்கு, இன்னும் நடைமுறை வழக்குக்கு வராத புதிய மருத்துவ முறைகள் தன்மீது பிரயோகிக்கப்படும் என்பது தெரியும். நிலைமை இவ்வாறு இருப்பதால் அந் நோயாளிக்கு சோதனை செய்யப்போவது பற்றி முன்னதாக தெரிவிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை. ஒரு புதிய முறை கையாளப்படும்போது அதுபற்றி விவரமாகத் தெரிவிப்பதும் சாத்தியமல்ல. பத்தாயிரம் பேருக்கு ஒரு விபத்து நடக்கிறது என்பதை மருத்துவர்கள் தங்கள் நோயாளிகளிடம் தெரிவிப்பது இல்லை. நோயாளிக்கு எல்லாமே தெரிந்திருக்கவேண்டும் என்பதும் விரும்பத்தக்கதல்ல. ஒரு நோயாளி மீது செய்யப்படவிருக்கும் சோதனை குறித்து அவனிடம் கூறுவதில் உள்ள பிரச்னையே இதுதான்.

ராபர்ட் டி வெர்ன்ஜோல்

பிரான்ஸ் மருத்துவக் கவுன்சில் தலைவர். பாரிஸ் மருத்துவக் கல்லூரிப் பேராசிரியர்.

மருந்து விஷயமாக முடிவு செய்வது மருத்துவருடைய மனசாட்சியைப் பொறுத்த விஷயமாகும். எதுவுமே செய்யாமல் இருப்பதா அல்லது புதிய முறையைக் கையாண்டு பார்ப்பதா என்பதில் சிறந்ததைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டியது அவர்தான். அறுவை முறை மூலம் பழுதடைந்த உறுப்புக்குப் பதிலாக வேறு உறுப்பைப் பொறுத்துவது இப்போது ஏற்பட்டுள்ள வேகமான முன்னேற்றத்துக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும்.

உடல்நலத்துடன் உள்ளவர்கள் மீது சோதனை செய்து பார்ப்பது முற்றிலும் வேறு விஷயம். அதன் ஒரே லட்சியம் மருந்து அறிவு வளர்ச்சியாகும். அது ஏராளமான பிரச்னைகளை எழுப்புகிறது. அது கண்டிப்பாகத் தடை செய்யப்பட வேண்டும்: இத்தகைய சோதனைகளை விலங்குகள் மீதுதான் செய்து பார்க்க வேண்டும் என்று பல நிபுணர்கள் கருதுகிறார்கள்.

விஞ்ஞானத்தின் பலிபீடத்தில் மனித உயிர்களை இடும் பேரபாயத்தை சுட்டிக்காட்டத்தான் வேண்டும். தாமாக முன் வந்து இவ்வாறு உயிரைக் கொடுப்பது தற்கொலையல்ல விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு செய்யும் தியாகம் என்று யாரோ ஒருவர் எழுதியிருக்கிறார். இது மிகவும் அபாயகரமான கருத்து. தியாகத்தின் புனிதத்தன்மையையே அது மாசுபடுத்துகிறது. எல்லாவற்றுக்கும் மேலானது மனித உயிர்.

ஆயினும் எல்லா சோதனைகளுமே உயிருக்குக் கேடு செய்வது இல்லையென்பதையும் கூறத்தான் வேண்டும். சிறிதளவு மட்டுமே கேடு செய்யக் கூடிய சோதனையை உடல் நலத்துடன் உள்ள ஒருவரிடம் செய்து பார்ப்பது ஏற்றுக் கொள்ளக் கூடியதா? ஆம் என்கிறார்கள் அறிஞர்கள். ஆனால் அதற்கு அந்த நபர் தாமாக முன் வரவேண்டும் என்பது முக்கிய நிபந்தனை.

சம்மதத்துக்கான சான்று பல கருத்து வேறுபாடுகளுக்கு இடமளித்திருக்கிறது. சோதனை பற்றிய விவரங்கள் மிகவும் நுட்பமானவையாக இருக்கும். சோதனைக்குட்பட முன் வருபவர் அதைப் புரிந்து கொள்ளவே முடியாது. சோதனையில் அபாயம் இருக்கும்போது தாமாக முன் வருபவர் பற்றிய பிரச்னை சர்ச்சைக்குரியதாகிறது. இச் சூழ்நிலையில் சுதந்திரமான சம்மதம் என்பது மனித உயிருக்கு நாம் அளிக்கும் மதிப்புக்கு முரண்பட்டதாக பிரான்சில் கருதப்படுகிறது.

சோதனை செய்பவர் தம்மையே அதற்கு உட்படுத்திக் கொள்ளும் பிரச்னை விவாதத்துக்குரியது. 1884ல் பாஸ்சர் இவ்வாறு எழுதினார். ''வெறிநாயினால் கடிக்கப்பட்டவர்களுக்கு சிகிச்சைசெய்ய இன்னும் நான் முயலவில்லை. ஆனால் அவ்வாறு செய்து பார்க்கக் கூடிய காலம் வெகு தூரத்தில் இல்லை. முதலில் என்னுடலிலேயே மருந்தை செலுத்திப் பார்ப்பது என்று முடிவு செய்து விட்டேன். அந்த அளவுக்கு உறுதியும் மருந்தினுடையு சக்தியில் நம்பிக்கையும் எனக்கு ஏற்பட்டுள்ளது.''

மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்டவர்கள் அல்லது நீண்ட கால சிறைத் தண்டனை பெற்றவர்கள் மீது சோதனை செய்து பார்ப்பது பற்றி நான் எதுவும் கூற மாட்டேன். மனித உடல் பற்றிய தார்மிக கருத்துக்கு முரணானதாக அது எனக்குத் தோன்றுகிறது.

மாரிஸ் பி. விஸ்செர்

அமெரிக்காவிலுள்ள மின்னிஸோடா பல்கலைக் கழக உடற்கூறியல் பேராசிரியர்.

விலங்குகள் மீது பரிசோதனை செய்து பார்ப்பதைக் கட்டுப்படுத்தும் சட்ட அனுபவம் எங்களுக்கு உண்டு. 1876ம் வருடத்திய விலங்கு கொடுமைத் தடைச் சட்டம் அது. இதனால் குறைந்த பட்டம் ஒரு நன்மையாவது ஏற்பட்டிருக்கிறது என்பதை பிரிட்டிஷ் உயிரியல் நிபுணர்கள் கள் ஏற்றுக் கொள்கிறார்கள். அதாவது விலங்குகளை கூறு போட்டுப் பரிசோதிப்பதை எதிர்ப்பவர்களின் தொல்லையிலிருந்து அவர்களுக்கு விடுதலை கிடைத்துள்ளது என்பது தான். தாங்கள் சோதனைக்குப் பயன்படுத்தும் விலங்குகளுக்கு வலியும் வேதனையும் ஏற்படாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும் என்ற எண்ணத்தை மாணவர்களிடமும் ஆராய்ச்சியாளர்களிடமும் நிச்சயமாக அது ஏற்படுத்தியுள்ளது.

ஆயினும் மற்றொரு புறத்தில் மருத்துவக் கல்வி வளர்ச்சிக்கு அது பெரிதும் தடையாக இருந்திருக்கிறது என்று நான் கருதுகிறேன். உயர் விலங்குகளை மாணவர்களும், பயிற்சியாளர்களும் சோதனைக்குப் பயன்படுத்துவதற்கு அது விதித்திருக்கும் தடைகள், கட்டுப்பாடுகள் காரணமாக பல வகையான சோதனைகளைச் செய்து பார்க்க முடியாமல் தடுத்து விட்டது. விலங்குகள் மீது சோதனை செய்து பார்ப்பது பத்திரமான ஆராய்ச்சிக்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் உள்ளதாகும். அதை அறிவுக்குப் பொருந்தாத விதத்தில் தடுக்கக்கூடாது.

விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கு விலங்குகளைப் பயன் படுத்துவதற்கு பிரிட்டிஷ் சட்டம் கட்டுப்பாடுகளை விதித்த போதிலும் அது பொதுவாக மனிதர்மீது சோதனை செய்வதை அனுமதிக்கிறது என்பதைத் குறிப்பிடுவது சுவாரஸ்யமான ஒன்றாகும். பிராணிகள் நலனில் காட்டப்படும் பெரும் அக்கறை பிரிட்டனில் மட்டும் தான் இருக்கிறது என்று சொல்வதற்கில்லை. எடுத்துக் காட்டாக அமெரிக்காவில் மனிதர் மீது சோதனை செய்து பார்ப்பதைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் என்று கோரும் தேசிய இயக்கம் எதுவும் கிடையாது. ஆனால் மக்களின் பேராதரவைப் பெற்றுள்ள மூன்று ஸ்தாபனங்கள் விலங்குகளை சோதனைக்குப் பயன்படுத்துவதைக் கட்டுப்படுத்த மேலும் கடுமையான சட்டங்கள் வேண்டுமென்று கோருகின்றன.

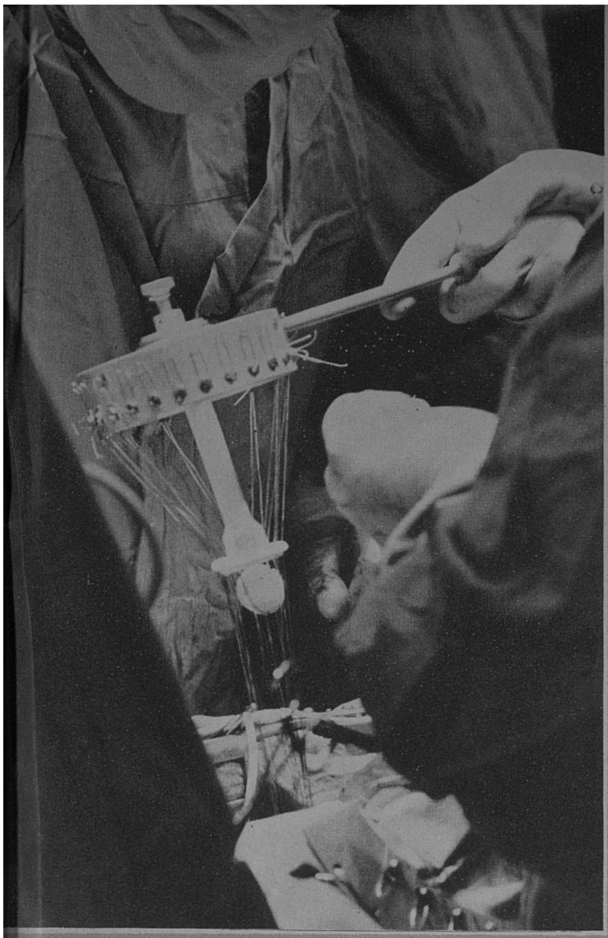


Photo WHO

இருதயத்துக்கு ஒரு பந்து

முன்பு நோயுற்ற இருதயத்தைக் குணப்படுத்த முடியாமல் இருந்தது. இன்று அறுவை சிகிச்சை அதற்கு புத்துயிரளிக்க முடிகிறது. இடது: நுட்பமான இருதய அறுவை. இருதயத்தைத் திறந்து பழுதுபட்ட வால்வுக்குப் பதிலாக செயற்கை வால்வை (பிளாஸ்டிக் பந்து) பொருத்துதல். இரத்தத் துடிப்புக்கேற்பப் பந்து ஒரு உலோகக் கூண்டுக்குள் நகரும். வலது மேலே: கீழறையில் இரத்தம் நிரம்பும்போது பந்து இருதயக் கண்டறையை மூடுவதைக் காட்டும் எக்ஸ்ரே படம். கீழே: இரத்தத்தின் அழுத்தத்தினால் பந்து கூண்டின் மேற்பகுதி வரை உயர்ந்துள்ளதை காட்டும் படம். இருதய அறுவை செய்யும் போது ஒரு கருவி நோயாளியின் இருதயம், நுரையீரல் ஆகியவற்றின் வேலையைச் செய்கிறது. இருதயத்திலிருந்து மாற்று வழியில் செலுத்தப்படும் இரத்தத்துக்கு பிராணவாயு ஊட்டப்பட்டு மீண்டும் உடலுக்குள் அனுப்பப்படுகிறது.

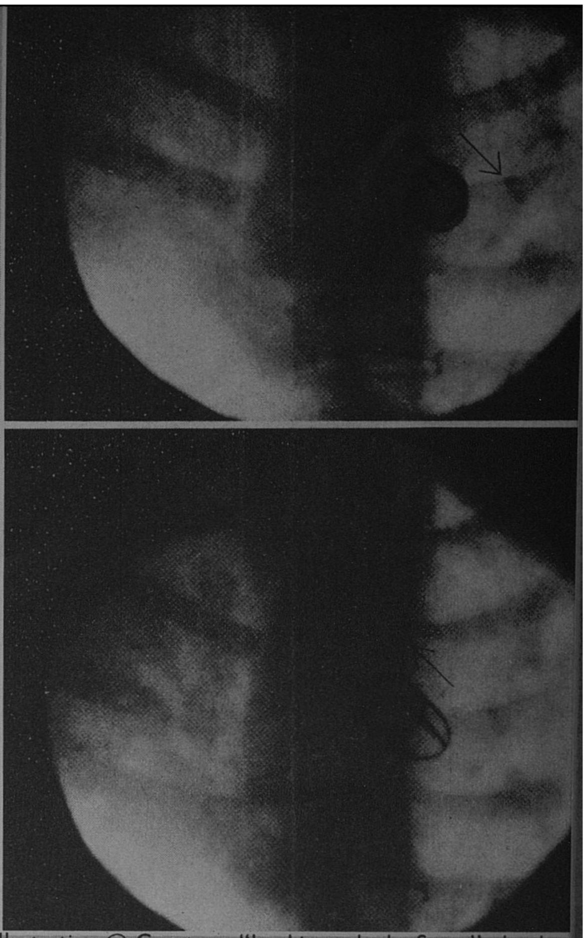


Illustration © Courtesy "Le Livre de la Sante", by Jose Handler, Editions Rencontre, Lausanne. Photos Brous Hospital, Paris.

ஆராய்ச்சிப் பணியை தடைப்படுத்தும் நிலைமை ஏற்படாமல் தவிர்க்கும் பெருமளவு அக்கறை பொதுமக்களுக்கு இருக்கவேண்டும். அத்துடன் தனிப்பட்டவர் உரிமைகளைப் பாதுகாக்கும் அக்கறையும் இருப்பது அவசியம். ஆனால் அவசியமற்ற தாமதத்தையெலலாம் தவிர்த்து தகுதிமிக்க விஞ்ஞானிகளின் ஆலோசனைப்படி தேவையான கட்டுப்பாடுகளை விதிக்க வேண்டும்.

உயிருக்கு அபாயம் நேரக்கூடிய வாய்ப்பு இருக்கக் கூடிய எல்லா ஆராய்ச்சியிலும் முதலில் விலங்குகள் மீது அது பற்றி விரிவாக ஆராய்ச்சி நடத்த வேண்டும். மனிதர் நலனில் அக்கறையுள்ள ஒவ்வொருவரும் ஆராய்ச்சிக்காக விலங்குகளைப் பயன்படுத்தும் விஞ்ஞானிகள் சுதந்திரத்தில் தாராள மனப்பான்மையுடன் நடந்து கொள்ள வேண்டும்.

ஜீன் ஹாம்புர்கர்

பாரிஸ் மருத்துவக் கல்லூரிப் பேராசிரியர். நெக்கர் மருத்துவ மனை அதிகாரி.

நமது பரிசீலனையில் உள்ள பிரச்னைக்கு, தாமாக முன் வந்து குண்டிக்காயை வழங்குபவருடைய பிரச்னை ஒரு மாதிரியாக இருக்கலாம். ஒரு புறத்தில் தாமாக முன் வருபவருடைய உயிர் போகக்கூடிய அபாயம் 0.12% உள்ளது. மற்றொரு புறத்தில் அறுவை சிகிச்சை வெற்றிபெறக்கூடிய வாய்ப்பு 75% உள்ளது.

இத்தகைய சூழ்நிலையில் நன்கொடையாளர் தாமாக தர முன் வருவதை ஏற்கும் உரிமை நமக்கு உண்டா? தார்மிக மரபும் பெரும்பாலான நாடுகளின் சட்டங்களும் 'இல்லை' என்கின்றன. எவருடைய உறுப்பு அறுக்கப்படுகிறதோ அவருக்கே அதனால் நன்மை இல்லையென்றால் அவ்வாறு செய்யக் கூடாது என்கிறது. ஆனால் சமீப ஆண்டுகளில் இறந்து கொண்டிருக்கும் ஓர் மனித உயிரை அது காப்பாற்ற முடியுமானால் செய்யலாம் என்று எல்லோரும் ஒப்புக்கொள்கிறார்கள் என்று நான் நினைக்கிறேன். தனக்கு அருமையான ஒருவருடைய உயிரைக் காப்பாற்றுவதற்காக ஏற்படக் கூடிய அபாயத்தை எதிர்நோக்கத் தயாராக முன் வருபவரை ஏற்பதில் சட்ட விரோதமானது எதுவுமில்லை என்று இப்பிரச்னையை ஆராய்ந்துள்ள எல்லோருமே கருதுகிறார்கள்.

ஆனால் மருத்துவர் இரண்டு விஷயங்களைக் கண்டறிவது அவசியம்: ஆபத்து அதிகமா, வெற்றி வாய்ப்பு அதிகமா என்பதை எடை போட்டுத் தீர்மானிப்பது முதலாவதாகும். இரண்டாவது நன்கொடை தர முன்வருபவர் உண்மையான நன்கொடையாளராக இருக்க வேண்டும்.

அலெக்ஸிஸ் டி முரல்ட்

விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கான ஸ்விஸ் தேசிய அமைப்பின் தலைவர். பெர்ன் பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர்.

ஆராய்ச்சியில் ஒருவர் செய்வதையே தானும் செய்து கொண்டிருப்பது பெருமளவு இருப்பதாக நான் கருதுகிறேன். சர்க்கார் இதனைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் என்று நான் கூற மாட்டேன். ஏனெனில் அது ஆராய்ச்சி சுதந்திரமாக வளர்ச்சியடைவதைத் தடைப்படுத்தும். ஆனால் ஆராய்ச்சியில் நேரடித் தொடர்பில்லாத நிபுணர்கள் குழு ஒன்று பிரச்னையை ஆராய்ந்து அதற்கு அனுமதி வழங்குவது நியாயமானதாக எனக்குப் படுகிறது.

எல்லா மருத்துவக் கல்லூரியிலும் மருந்துப் பொருளியல் பற்றிப் போதிக்கப்பட வேண்டும். ஆராய்ச்சி செய்வதின் தொழில் நுணுக்க முறைகள், அதிலுள்ள பொறுப்புக்கள் பற்றிப் படிக்க வசதி முறையாக செய்யப்பட வேண்டும். நுணுக்கங்களும் ஆராய்ச்சி வாய்ப்புக்களும் நாள்தோறும் வளர்ச்சி பெற்று வருவதால் ஆராய்ச்சியிலீடுபட்டுள்ளவர்களுக்குப் புதிய முறைகள் பற்றி உடனுக்குடன் தெரிவிக்க வேண்டும்.

மனிதர் மீது சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டால் மிகச் சிறந்த, பெரிதும் நவீனமான தொழில் நுணுக்க முறைக்குத்தான் அனுமதிக்க வேண்டும் என்று நான் கருதுகிறேன். செய்ய உத்தேசித்திருக்கும் சோதனை பற்றிய திட்டம் அத்துறையில் வல்லவர்களான நிபுணர் குழு ஒன்றின் பரிசீலனைக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். ஒரு சோதனையை மீண்டும் செய்வது முதலில் ஒரு நாட்டுக்குள்ளேயும் பின்னர் முடிந்தால் உலக முழுவதிலும் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

தமிழில்: **எஸ். சங்கரன்.**

விஞ்ஞான சஞ்சிகைகளின் கருத்துக்கள்

உறுப்பைப் பொருத்துதல்: சமூகப் பிரச்னை

டாக்டர் டெனிஸ் மெல்ரோஸ் எழுதிய தலையங்கம்
—''சயன்ஸ் ஜர்னல்'' பிப்ரவரி 1968

மாற்று உறுப்புக்களைப் பொருத்தும் நமது ஆற்றல் எழுப்பியுள்ள ஒழுங்குமுறைப் பிரச்னைகள் இதைவிடப் பெரியதான அடிப்படை முன்னேற்றத்தின் அறிகுறியாகும். அதாவது தனது சொந்தப் பரிணாம வளர்ச்சியின் போக்கையே கட்டுப்படுத்தக் கூடிய மனிதனுடைய புதிய ஆற்றல்.

பொருத்தப்பட்ட மாற்றுத் திசுக்களின் நோய்த் தடைகாப்புத் திறன் மறுப்பை எவ்வாறு போக்குவது என்பது குறித்து உயிரியல் இதுவரை நன்கு தெளிவுபடுத்தவில்லை.

அவ்வாறு தெளிவாகும்போது நாம் எளிதில் ஒதுக்கிவிட முடியாத பல சிக்கலான ஒழுங்குமுறை மற்றும் சட்டப் பிரச்னைகளை எதிர் நோக்க வேண்டியிருக்கும். உயிருடன் இருக்கும் ஆனால் குணப்படுத்தப்பட முடியாத நோயாளியின் உடலிலிருந்து இருதயம் போன்ற உறுப்பை எடுத்துக்கொள்ளலாமா? இறந்து விட்ட நோயாளியின் உடலிலிருந்து மட்டுமே எடுத்துக் கொள்ளப்பட வேண்டுமா? அப்படியானால் இப்போது மரணம் பற்றிய நமது கருத்து பொருந்தாததாகி விடுகிறது. அதற்குப் பதிலாக என்ன சொல்வது? இத்தகைய முடிவுகளை எடுக்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் மருத்துவர்களுக்கு ஏற்பட்டால் என்ன செய்ய முடியும்? ஒரு நோயாளியின் உயிரைக் காக்கப் போராடுவதா? பெரும்பாலான மக்களுடைய நன்மைக்காகப் பாடுபடுவதா?

இதற்கான விடை எனக்குத் தெரியுமென்று நான் கூறவில்லை. ஆனால் அதைவிட முக்கியமானது இதற்குப் பதில் நிபுணர்களிடமிருந்து கிடைக்க வேண்டும் என்று நான் நம்பவில்லை. இறுதியாக சமூகத்திடமிருந்து அதற்குப் பதில் கிடைக்க வேண்டும்—உறுப்பை வழங்க முன் வருபவரிடமிருந்தும், ஏற்கப் போகிறவரிடமிருந்தும்.

நவீன உயிரியல் எழுப்பியுள்ள மிகப் பெரிய பிரச்னைகளில் ஒன்று இது. இப்பிரச்னைகள் எழுவதற்கு விஞ்ஞானிகள் பணிதான் காரணமாக இருக்கிறது. எனவே அதற்கர்ன பொறுப்பை அவர்கள் ஏற்க மறுக்க முடியாது. அது போலவே ஜனநாயக சமூகங்களுக்கு அவர்களே நம்பிக்கையாகப் பரிகாரங்களைக் கூறவும் முடியாது. இந்த நிலைமைகளை எடுத்துக் காட்டக் கூடிய அமைப்பு எங்கே இருக்கிறது—வர வர இது சகஜமாகப் போவது நிச்சயம்—இதனைச் சமாளிக்க நடவடிக்கை எடுக்கக் கூடிய அமைப்பு எங்கே இருக்கிறது? அப்படி ஒன்றும் இல்லை என்பது வருந்தற்குரியது. ஆல்டஸ் ஹக்ஸ்லி கூறியது போல நமது பரிணாம வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய நம்முடைய ஆற்றல் அர்த்தமுள்ள முறையில் அதன் போக்கை இயக்கும் ஆற்றலை மிஞ்சி விட்டது.

மருந்துகளை சோதித்து பார்ப்பதின் ஒழுங்கு முறை

—சர். டெர்ரிக் டன்லப்
'ஆஸ்திரேலியா மெடிகல் ஜர்னல்'
மார்ச் 4, 1967

தன்மை நிரூபிக்கப்படாத மருந்துகளை கட்டுப்பாடின்றி அது குறித்து ஐயப்படாத நோயாளிகளுக்குக் கொடுத்துச் சோதித்துப் பார்ப்பதை ஒழுங்கு முறைக்கு உட்பட்டதாகக் கருதும் பொதுவான போக்கு உள்ளது. ஆனால் பிரிட்டனில் மருத்துவ மனையில் சிகிச்சை பெறும் ஒருவர் தாம் மருந்துகளால் சோதித்துப் பார்க்கப் படுவதாகக் கருதினால் அது பற்றி பாராளுமன்றத்தில் கேள்விகள் எழும். முதன் முறையாக புதிய மருந்து கொடுக்கப்படும் நோயாளி என்று யாராவது ஒருவர் இருக்கத்தானே வேண்டும். இதனை மருத்துவ மனைகளில் தேர்ந்த நிபுணர்களின் மேற்பார்வையில் செய்வது விரும்பத் தக்கது. அந்த நோயாளியின் அனுபவம் மற்றவர்களுக்குப் பயனுள்ளதாகச் செய்யப்படவேண்டும்.

நியூரம்பெர்க் விதி, உலக மருத்துவ சங்கத்தின் அறிக்கை, பிரிட்டிஷ் மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் கவுன்சில் விதி, போன்று மனிதர்மீது சோதனை செய்வதை முறைப்படுத்தும் பல விதிகளை ஏற்படுத்த வெவ்வேறு அதிகாரிகள் முயன்று வந்திருப்பது வியப்பளிக்கும் விஷயமல்ல. பரவலான கொள்கையை வகுப்பது சாத்தியமாக இருந்த போதிலும் ஏராளமான வகைப்பட்ட சோதனைகளுக்குப் பொருள்தரக் கூடிய திட்டவட்டமான விதிகளை ஏற்படுத்த முடியுமாவென்பது ஐயமே. சோதனைகள் பற்றி பொதுவாகக் கூறுவது எளிது. தனித்தனியே குறிப்பிடுபிடுவது கடினம். உண்மையான வாழ்க்கைப் பிரச்னைகளை ஒருவர் எதிர்நோக்கும் போது கடுமையான ஒழுங்குமுறை லட்சியம் மிகவும் கட்டுப் படுத்துவதாக இருக்கும்.

ஒழுங்குமுறை, சம்மதம் கட்டுப் படுத்தப்பட்ட மருத்துவ சோதனை

—மாக்ஸ்வெல் பின்லண்ட்
அமெரிக்கன் மெடிகல் அசோஸியேஷன் ஜர்னல் நவம் 7, 1966

மனிதர் மீது சோதனை செய்து பார்ப்பது பற்றிய தார்மிக, ஒழுங்கு முறை, சட்டப் பிரச்னைகள் குறித்து அண்மையில் கணிசமான அக்கறை ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அண்மையில் ஏற்பட்ட 'தாலிடோமைட்' துயர நிகழ்ச்சி மருந்துகளின் ஆற்றலையும் பத்திரத் தன்மையையும் உறுதிப்படுத்தும் பல புதிய கட்டுப்பாடுகளை ஏற்படுத்தியுள்ளன. ஒரு பெரிய துயர நிகழ்ச்சியும் அதற்கான காரணம் குறித்த பரிசீலனையும் சட்டங்களையும் கட்டுப்பாடுகளையும் கடுமையானதாகச் செய்துள்ளன.

தார்மிக ஒழுங்கு முறைகளை மீறி ஆராய்ச்சிகள் செய்வதாக பெயர் குறிப்பிடாமல் சிலர் மீது குற்றமும் சாட்டப்பட்டுள்ளது. இப்போது நடக்கும் விவாதத்தில் பங்கு கொண்டுள்ள பல பொறுப்புள்ள நபர்கள், கட்டுப்பாடுகள் விஞ்ஞான வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் என்ற கவலையைத் தெரிவித்துள்ளார்கள்.

மருத்துவ ஒழுங்கு முறை

தலையங்கம் ஐ. ஹெச் பேஜ்
''சயன்ஸ்'' ஜூலை 22, 1966

நோயாளிக்கும் மருத்துவருக்கும் உள்ள உறவு போலவே மனித உடலின் புனிதத்தன்மையும் போக்கமுடியாத ஒன்றாக நீண்ட காலமாகக் கருதப்பட்டு வந்துள்ளது. அறுவைக்கும் மருந்தை சோதிப்பதற்கும், மாற்று உறுப்பைப் பொருத்துவதற்கும் சம்மதம் பெறும் பிரச்னை இதைப் பொறுத்துத்தான் உள்ளது. எவ்வளவோ பேசிய போதிலும் அத்தகைய பிரச்னைகளைத் தீர்க்கக் கூடிய அளவில் நாம் இல்லை.

இப்போதுள்ள சூழ்நிலையில் நாம் எல்லோருமே புராதனமான 'ஹிப்போகிரடிஸ் பிரதிக்ஞையைத் திரும்பப் படிப்பது நல்லது. ''நான் தேர்ந்தெடுக்கும் சிகிச்சை முறை எனது திறமைக்கும் தீர்மானிக்கும் ஆற்றலுக்கு மேற்ப நோயாளிக்கு நன்மை தருவதாக இருக்க வேண்டும். அவர்களைத் துன்புறுத்துவதாகவோ, தீங்கிழைப்பதாகவோ இராது. எந்த வீட்டுக்கு நான் சென்றாலும் நோயாளியின் நன்மைக்காக அது இருக்கும். தவறுக்கும் ஒழுக்கக் கேட்டுக்கும் இடம் தர மாட்டேன். நோயாளியை நான் கவனிக்கும்போது மனிதர் வாழ்வு குறித்து நான் என்ன கேட்டாலும் கண்டாலும் அதனைப் புனிதமான ரகசியமாகப் போற்றி வெளியே கூறாமல் இருப்பேன்.''

மனிதர் மீது ஆராய்ச்சி செய்வதில் ஒழுக்கப் பிரச்னைகள்

—வுல்ஃபென்ஸ்பெர்கர்
''சயன்ஸ்'' ஜன 6, 1967

விஞ்ஞான வளர்ச்சியில் இப்போது நாம் ஒரு கட்டத்தை அடைந்துள்ளோம். எங்கும் ஒரே வித நடைமுறையைக் கடைப் பிடிப்பதும், அபாயங்களைப் பகிர்ந்து கொள்வதும், தாமாக முன் வருபவர்களைப் பயன்படுத்துவதும் சிலவகை ஆராய்ச்சிகளில் ஏற்றுக் கொள்ளக் கூடியதல்ல என்று விஞ்ஞானிகளும், அறிவுள்ள பொதுமக்களும் கருதுகிறார்கள்.

ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்படும் விதம் குறித்து பொதுமக்கள் கொண்டுள்ள கவலையை விஞ்ஞானிகள் உணர்ந்து நடக்காவிட்டால் வெளியிலிருந்து ஆராய்ச்சிக் கட்டுப்பாடுகள் விதிக்கப்படக் கூடிய அபாயம் இருக்கிறது. உணர்ச்சி மிக்க சூழ்நிலையில் அவ்விதிகள் உருவாகலாம். போதுமானதாக இல்லாமலும் பொருத்தமற்றதாகவும், மிகவும் கடுமையானதாகவும் கூட அது இருந்து விடலாம்.

தமிழில்: **எஸ். சங்கரன்.**

21ம் நூற்றுண்டின் பிரச்னைகள்

(13ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

பெரிய சமுதாயத்தின் சவாலை ஏற்கவும் தன்னேடொத்த மக்களுக்குச் சமமாகப் பொருளீட்டி வாழ்க்கை நடத்தவும் விரும்புகிருன். அதே சமயத்தில் நகரத்திலுள்ள பெருங்கூட்டத்தில் பத்தோடு பதினென்ருக, பெயரில்லாப் பேர்வழியாக இருப்பது அவனுக்குப் பிடிக்கவில்லை. ஆகையால் அவன் தனக்கும் தன் குடும்பத்தினர்க்கும் ஒரு தனியிடத்தைத் தேடி நாட்டுப்புறத்தில் தனக்காகக் கட்டிக்கொண்ட சிறு வீட்டிற்கு வாரத்தின் இறுதியில் ஓடி விடுகிருன்.

இந்த முரண்பாட்டைத் தீர்க்க முயலாவிட்டால் மனிதனுடைய இரு வேறுபட்ட இயல்புகளும் ஒன்ருேடொன்று மோதிக்கொள்ளும். அதனுல் இன்னும் பல இடையூறுகள் விளையும். இவ்விஷயத்தில் நகரமைப்பு வல்லுநரும் கட்டிடக்கலை வல்லுநரும் மிகுந்த கவனம் செலுத்தவேண்டும். இத்தனை காலமாகச் செய்ததைப் போல, அவர்கள் அதிக அழகுணர்ச்சியால் தூண்டப்பட்டோ பயன் மட்டுங் கருதியோ கட்டிடங்களைக் கட்டக்கூடாது. புதிய குடியிருப்புகளைச் சுற்றிலும் புல்லும் செடி கொடிகளும் நிறைந்த பரந்த பசியவெளிகள் இருப்பது இன்றியமையாதது.

சென்ற நூறு ஆண்டுகளில் மனிதன் வேலை செய்யும் நேரம் சிறிது சிறிதாகக் குறைந்து கொண்டே வந்திருக்கிறது. அதனுல் அவனுக்கு இப்போது ஓய்வு நேரம் அதிகரித்திருக்கிறது. எனினும் இவ்வாறு கிடைத்த ஓய்வு நேரத்தின் பெரும்பகுதியை நகரத்தின் மையத்திலுள்ள அலுவலிடத்திற்கும் தான் குடியிருக்கிற புறநகர்க்கும் இடையிலுள்ள நெடுந்தொலைவு சென்று மீள்வதற்கே மனிதன் செலவழிக்கிருன். நேரம் பயனின்றிக் கழிவது மட்டுமின்றி போக்குவரத்து வசதிக்குறைவால் அவனுடைய உடல் நலமும் கெட்டுப் போகின்றது. இது நகர வாழ்க்கையின் இரண்டாவது முரண்பாடு. தொழிற்சாலைகளையும் அலுவலகங்களையும் பல பகுதிகளாகப் பிரித்து, அவற்றை வெவ்வேறிடங்களுக்குக் கொண்டுபோய் விடுவதுதான் இந்த முரண்பாடுகளைத் தீர்ப்பதற்கு நமக்கு உடனடியாகத் தோன்றும் வழி. இதனைத்தான் இப்போது சுவீடனிலும் கிரேட் பிரட்டனிலும் செய்யத் தொடங்கியிருக்கிருர்கள். ஆனுல் இதன் பயனுகத் தோன்றும் புதிய நகரங்கள் பழைய நகரங்களின் மங்கிய பிரதி பலிப்பாக இருத்தல் கூடாது. வேலை செய்யவும் தூங்கவும் ஏற்ற இடங்கள் என்ற அளவில் மட்டும் அவை நின்று விடக்கூடாது. ஒவ்வொரு நகரத்துக்கும் ஒரு தனித்தன்மை யிருத்தல் வேண்டும்.

இத்தகைய முதல்நிலை முயற்சிகளைத் தவிர, நமக்கு எதிர்காலத்தைப் பற்றிய முழுநிறைவான கருத்துக்களும் இருக்க வேண்டும். எதிர்காலத்தில் நம் வாழ்க்கை முறை எவ்வாறிருக்கப் போகிறதென்பதை மனத்தில் கொண்டு நாம் நமது நகரங்களை மறுபடியும் அமைக்கவேண்டும்.

தமிழில் : மு. ரா. பெருமாள் முதலியார்.

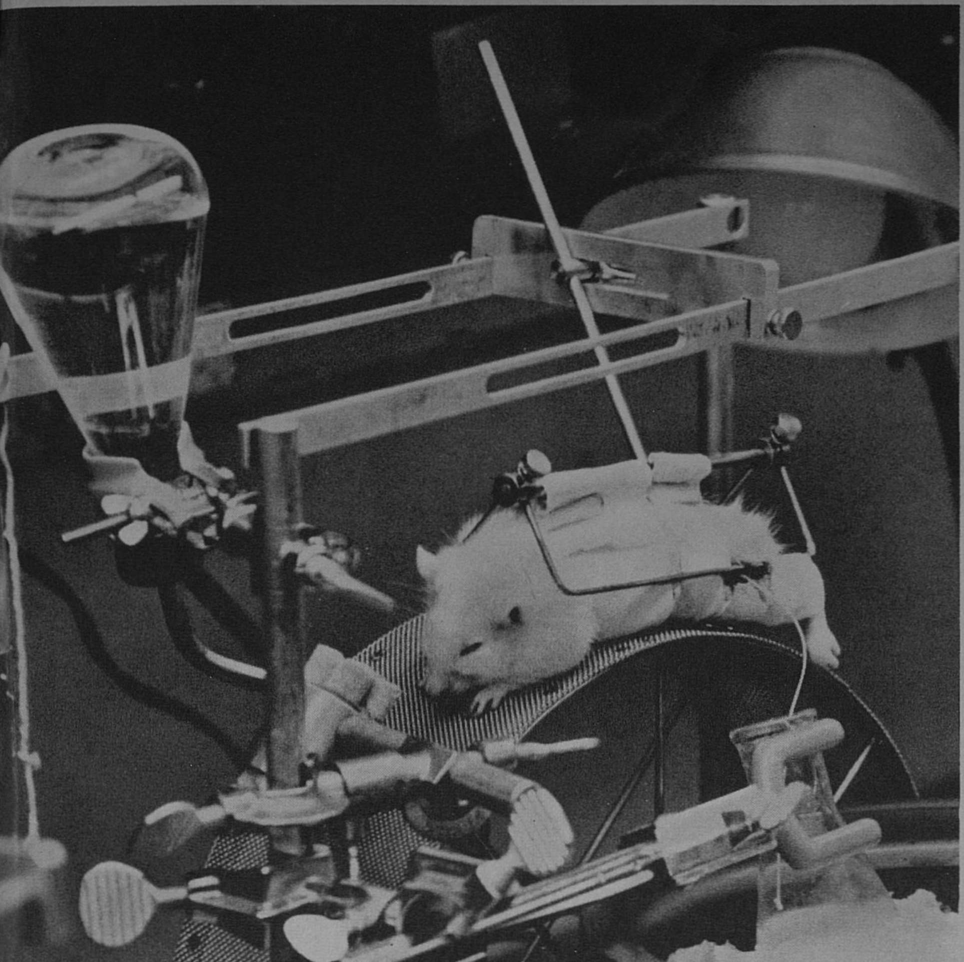
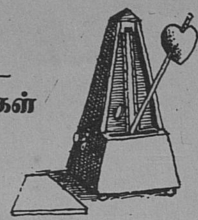


Photo WHO - Jean Mohr

விலங்குகளின் மீது பரிசோதனை செய்வதைத் தவிர்க்க முடியாததாக மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகிருர்கள். இங்கு எல்லா உடல் ஸெல்களையும் சூழ்ந்திருக்கும் திணநீர் ஓர் எலியின் உடலிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது. வெறி நாய்க்கடிக்கு மருந்து கண்டு பிடித்த லூயி பாஸ்டர் 1884ல் இவ்வாறு எழுதினர். "கடியுண்ட நாய்கள் பலவற்றின் உடலில் இதனை செலுத்தி வெற்றி கண்ட பின்னரே மனித உடலில் செலுத்தத் துணிவேன். அப்போதும் கூட என் கை நடுங்கும். ஏனெனில் நாய் விஷயத்தில் சாத்தியமாக இருந்தது மனித உயிர் விஷயத்தில் இராமற் போகலாம்." 1964ல் உலக மருத்துவ சங்கம் 'மருத்துவ ஆராய்ச்சி ஆய்வுக் கூடம் மற்றும் விலங்குகள் மீது செய்யப்பட்ட சோதனைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்க வேண்டும்' என்ற ஹெல்ஸிங்கி பிரகடனத்தை உறுதிப்படுத்தியது.

உலகின் ஆரோக்கிய நிலை எவ்வாறு உள்ளது?



இருதய-இரத்த ஓட்ட சம்பந்தமான நோய்கள்

வளர்ச்சி பெற்றுள்ள நாடுகளில் இருதய நோயாலும் இரத்தக் குழாய் நோய்களினாலும் தான் பெரும்பாலோர் இறக்கின்றனர். தொழில் மயமாகியுள்ள 23 நாடுகளில் 1967ம் ஆண்டில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் நடத்திய ஓர் ஆராய்ச்சி, இருதய நோய்களும் ''மாரடைப்புகளும்'' இறப்புக்கு முக்கிய காரணமாக இருப்பதைக் காட்டிற்று; அந்நாடுகளில் இருதய நோய்களும் மாரடைப்புகளுமே மொத்த இறப்புக்களில் 45%க்கு பொறுப்பாகும் என்பதையும் காட்டிற்று. முன்னேறிக் கொண்டிருக்கும் நாடுகள் வாழ்க்கைத் தர உயர்வோடு விரைவிலேயே இதுபோன்ற பிரச்னைகளையும் எதிர் நோக்க வேண்டியிருக்கும்.

சில இருத நோய் வகைகள் எங்கும் காணப்படுகின்றன; மற்றவை குறிப்பிட்ட சில இடங்களிலோ அல்லது இனம் பிரித்து அறியக் கூடிய மக்கள் கூட்டத்தின் நடுவிலோதான் காணப்படுகின்றன. ஜமைகாவிலும், போலினீசியின் தீவுகளிலும், பெருவிலும் வாழும் மக்களிடையே ஒப்புமை ஆராய்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன; இதைத் தவிர கடல் மட்டத்திற்கு மிக உயரமான இடங்களிலும் பிற இடங்களிலும் கூட இத்தகைய ஆராய்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன.

மக்களுக்கு வரும் இருதய நோய்களோடு ஒப்பிடக் கூடிய வகையில் விலங்குகளுக்கும் வரும் நோய்களைக் குறித்தும் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் ஆராய்ந்து வருகிறது. நெஞ்சுப் பையைச் சுற்றியுள்ள குழாய்களிலும் பெருந்தமனியிலும் மக்களுக்கு வரும் ''அதெரோக்ளோரெசிஸ்'' என்னும் நோயைக் கண்டறிய சில பாலூட்டும் விலங்குகள் சிறந்த மாதிரிகளாக இருந்து வருகின்றன. மக்களுக்கு ஏற்படும் இருதயக் கோளாறுகளைப் போலவே சில பறவைகளுக்கும் கூட ஏற்படுகிறது.

உலக சுகாதார ஸ்தாபன அறிக்கையின்படி உலக முழுவதிலும் புற்றுநோயினால் ஏற்படும் இறப்புகளின் எண்ணிக்கை 1950-52ஆம் ஆண்டுகளில் இருந்த 2,175,000 லிருந்து 1958-60ஆம் ஆண்டுகளில் 2,623,000ஆக உயர்ந்துள்ளது. அது ஏறக்குறைய 20% அதிகமாகும். மிகவும் முன்னேறிய நாடுகளில் இருதய நோய்களுக்கு அடுத்தபடியாக, இறப்புக்கு இரண்டாவது முக்கிய காரணமாக இருப்பது புற்றுநோயே ஆகும். இன்று உயிர் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும் மக்களில் புற்று நோயாளிகளின் (சிகிச்சையிலிருப்பவர் உள்பட) எண்ணிக்கை 50 லட்சத்துக்கும் கூடுதலாய் இருக்கிறது. பெருந்திரளான மக்களைத் திரட்டி, அவர்களுக்குப் புற்றுநோய் உள்ளதா என சோதனைகள் நடத்தும் போது, ஒவ்வொரு புதிய புற்றுநோய் கொண்டுள்ள நோயாளிக்கும் 3 அல்லது 4 பேர்கள் புற்று நோயின் தொடக்க நிலையில் அவதியுற்றுக் கொண்டிருக்கின்றனர் எனத் தெரியவருகிறது.

புற்று நோய்

புற்றுநோய்க்குக் காரணம் கண்டறியும் முயற்சியில், உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் ஒப்புமை ஆராய்ச்சிகளைத் தொடங்கியுள்ளது. எடுத்துக் காட்டாக, நார்வேயும் பின்லாந்தும் பல வழிகளில் ஒன்றைப் போலவே இருப்பினும், நுரையீரலில் ஏற்படும் புற்றுநோயில் மட்டும் அவ்விரு நாடுகளுக்கும் இடையில் ஏன் வித்தியாசம் காணப்படுகிறது என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதாகும். உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் 1965-இல் பிரான்சு நாட்டிலுள்ள லயான்சில் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிக்கான அனைத்துலக நிறுவனமொன்றை அமைத்தது. அந் நிறுவனம் புற்றுநோய் ஏற்படுவதன் காரணம், அது பரவும் விதம் ஆகியவற்றை அறிய அக்கறை கொண்டுள்ளது. புற்றுநோய் சம்பந்தமான கட்டிகளை, வகைப்படுத்தி ஆய்வதற்காக அனைத்துலகத் தகவல் நிலையங்களை உலகம் முழுவதும் நிறுவியுள்ளது.

மன நலம்

நகரத்தில் வாழும் மனிதர்கள் எண்ணிக்கை பெருகப் பெருக, மன நோய் கொண்டுள்ளோர் எண்ணிக்கையும் உயர்கிறது. பல நாடுகளில் இறப்புக்கான முதல் பத்துக் காரணங்களில் தற்கொலையும் ஒரு காரணமாக இருக்கிறது. தற்கொலை முயற்சியின் வீதங்களும் உயர்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன. 85 நாடுகளில் மதிப்பாய்வு செய்த போது உளநோய் மருத்துவர்களின் பற்றுக்குறை நன்கு தெளிவாயிற்று. 8 நாடுகளில் உளநோய் மருத்துவர் ஒருவர்கூட இல்லை. மற்றும், மொத்தம் 8900 லட்சம் மக்கள் தொகையுள்ள 35 நாடுகளில் இரண்டு லட்சம் மக்களுக்கு ஏறத்தாழ ஒரு உளநோய் மருத்துவர்தான் இருக்கின்றனர்.

எல்.எஸ்.டி போன்ற ''ஹலூசினெஜென்ஸ்'' கிளர்ச்சியூட்டிகள், வலி தணிப்பவை ஆகியன போன்ற மருந்து சரக்குகளைத் தவருன வழியில் பயன்படுத்தலும் குடிப்பழக்கமும் அச்சம் தரத்தக்க வகையில் அதிகரித்துள்ளன. இத்தகைய பழக்கங்களுக்கான காரணங்களையும் சிகிச்சை முறைகளையும் ஒன்று சேர்த்தே தீர்ப்பதற்கான வழி வகைகளில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் தன் கருத்தைச் செலுத்தி வருகிறது.

மேக நோய்கள்

சில நாடுகளில் மேக நோய்கள் அதிகமாகி வருகின்றன. சொல்லப் போனல் இரண்டாம் உலகப்போர் முடிந்த போது இருந்த நிலையை இப்போது எட்டிப் பிடித்துள்ளது. ஆண்டுதோறும் ஏறத்தாழ 600-650 லட்சம் மக்கள் மேக வெள்ளை நோய்க்கு இலக்காகிருர்கள். கிரந்தி நோயும் கூடப் பெருகி வருகிறது. அமெரிக்காவில் எடுக்கப் பட்டுள்ள கணக்கீட்டின்படி தொற்றுந்

தன்மையுள்ள கிரந்தியால் பீடிக்கப்பட்டுள்ளோர் தொகை 11.3% எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. நாற்பது நாடுகளில், மேக நோயைத் திட்டவட்டமாகக் கட்டுப்படுத்த ஆராய்ச்சிக்கான உதவித்தொகை வழங்குதல், பயிற்சிக்குரிய மாணவர்களுக்கு ஆதரவு ஊதியம் தருதல், ஆகிய வகைகளில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் நேரடியாக உதவி வருகிறது. கோபன்ஹேக்கன் நகரில் புதியதாக ஏற்படுத்தப்பட்ட வெள்ளைநோய் ஆராய்ச்சித் தகவல் நிலையத்திலிருந்து, 1966-ஆம் ஆண்டில் பலநாட்டுத் தேசீய ஆய்வுக் கூடங்களுக்கு மேகவெள்ளை நோயின் மாதிரி கிருமி வகைகள் அனுப்பப்பட்டது.

நோய்தடுப்புக் காவல்

நோய் வளர் காலம் முடிய ஒதுக்கி வைக்கப்படவேண்டிய ஆறு நோய்களுள், 2 நோய்களான டைபசும் (Typhus) மறுமுறைத் தாக்கும் காய்ச்சல் நோயும் (Relapsing Fever) இனி அனைத்து நாட்டினருக்கும் ஆபத்து விளைவிப்பதாகக் கருதப்படவில்லை. ஆகவே தடுப்புக் காவல் நோய்க்குரிய பட்டியலிலிருந்து விரைவிலேயே இவை நீக்கப்படலாம். மற்ற நான்கு நோய்களைப் பற்றிக் கவனிப்போம்.

பிளேக் 1955ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்னர் குறைந்து வந்த பிளேக் இன்று மேலோங்கியுள்ளது. வியட்நாம் குடியரசில் 1967ஆம் ஆண்டு 4500 பேர் இந்நோயால் பீடிக்கப்பட்டிருக்கலாம் என கூறப்படுகிறது. இதனைத் தீர தடுப்பதற்கு எந்த வகைத் தடுப்பு மருந்தும் இன்னும் கண்டறியப்படவில்லை. நாட்டுக்கு நாடு 'பிளேக்' பரவுவதாகவும் தெரியவில்லை. இருப்பினும் விழிப்புத்தேவை.

மஞ்சள் காய்ச்சல்

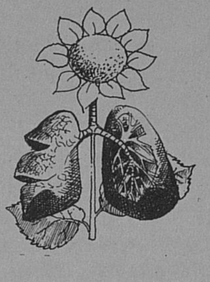
அமெரிக்காவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலுமுள்ள வெப்பப் பகுதிகளில் இன்னும் மஞ்சள் காய்ச்சல் நோய் தலைகாட்டிவருகிறது. 1961ஆம் ஆண்டு எதியோபியாவில் மூவாயிரம் பேர் இந்நோய்க்கு இரையாயினர். இருப்பினும் தடுப்பு மருந்தைத் தக்க காலத்தில் பயன்படுத்தினுல் முழுப் பாதுகாப்புக் கிடைக்கும்.

பெரிய அம்மை மீண்டும் தலைதூக்கியுள்ளது. இந் நோயைப் பயனுள்ள வகையில் தடுக்க, சரியானபடி அம்மைக் குத்தவேண்டும். உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் பெரியம்மையைத் தடுப்பதன் நிமித்தம், அதைப்பற்றிய விதிமுறைகளைக் கண்டிப்பாக்கியுள்ளது. அதன்படி அம்மைக் குத்தலுக்கான அனைத்து நாட்டு சான்றிதழ் பெற தடுப்பு மருந்தின் தரம் அதனை உண்டாக்கிய இடம், அதன்வரிசை எண் ஆகிய விவரங்களோடு மருத்துவரின் கையெழுத்தும் அதற்குத் தேவைப்படுகிறது.

காலரா கிழக்கே பிலிப்பைன்சிலிருந்து மேற்கில் ஈரான், ஈராக் வரையில் **வாந்திபேதி நோய்** (cholera) நடமாடுவதாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கான தடுப்பு மருந்து ஓரளவே பயன் உள்ளதாக இருக்கிறது.

சர்வதேச சுகாதாரத் துப்புரவு ஒழுங்கு முறை

உலக நிலைக்கு ஒத்த வகையில் இருக்க சர்வதேசச் சுகாதாரத் துப்புரவு விதிமுறைகளை உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் அடிக்கடி ஆய்வு செய்து வருகிறது. 1968-ஆம் ஆண்டு மே மாதம் கூடப்போகும் பேரவை ஒப்புதல் தருமாயின் அனைத்து நாட்டு வாணிபம், பயணம் ஆகியவற்றுக்கான உடல்நலப் புது விதிமுறைகள் நடைமுறைக்கு வரும். அனைத்து நாடுகளின் துறைமுகங்கள் விமான நிலையங்கள் ஆகியவற்றுக்கு மட்டுமல்லாமல் பெருந்திரளான மக்கள் கூடுகின்ற உள் நாட்டுப் பகுதிகளிலும் உடல்நல மருத்துவப் பணித்துறையின் சேவை விரிவு படுத்தப்படும். உடல் நலத்தைப் பாதுகாப்பதோடு பயணத்தைத் துரிதப் படுத்துவதும், வாணிபத்தை வளர்ப்பதும் இதன் நோக்கமாகும்.



எலும்புருக்கி நோய்

ஏறக்குறைய 150 லட்சம் மக்கள் எலும்புருக்கி நோயினுல் அவதிப்படுகிறுர்கள். அவர்களால் சுமார் 500 லட்சம் குழந்தைகளுக்கும் வளர் இளம் பருவத்தினருக்கும் அந் நோய் தொற்றலாம். இந் நோயாளர்களில் முக்கால் பங்குக்கும் மேற்பட்ட தொகையினர் வளர்ந்து கொண்டிருக்கும் நாடுகளில்தான் இருக்கின்றனர். ஒவ்வொரு ஆண்டும் 20 அல்லது 30 லட்சம் பேர்களுக்கு இந்நோய் புதிதாகப் பீடிக்கிறது; பத்திலிருந்து இருபது லட்சம் மக்கள்வரை இந்நோயினுல் இறக்கிறுர்கள். இருந்த போதிலும், கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக இந்நோயைத் தீர்த்துக் கட்டுவதற்காக அமைதியான புரட்சி நடந்து கொண்டுதான் இருக்கிறது. புதிய அறிவானது புது நுணுக்கத்திறன்களுக்கு வழி வகுத்திருக்கிறது. ஆகையால் இப்போது, எலும்புருக்கி நோயை எதிர்த்து முறியடிப்பதற்கான நம்பிக்கை வறுமையில் வாடும் நாடுகளுக்குக் கூட ஏற்பட்டு வருகிறது.

பயன்தரும் வகையில், இந்நோயைத் தடுப்பதற்கான பி.சி.ஜி. மருந்தை ஒருவர் போட்டுக் கொள்ள பத்து முதல் இருபது சென்ட்வரை செலவாகிறது. ஐ. என். எச் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர் இந்நோய் சிகிச்சையில் பெரிய மாறுதல் ஏற்பட்டுள்ளது. இன்று நோயாளிகள் மருத்துவ மனைக்குச் செல்லாமலேயே இம் மருந்தை உட்கொண்டு சமுதாயத்தில் கலந்து வாழலாம். முழு ஆற்றல் வாய்ந்த நோய்தடுப்பு மருந்து போடுவதாலும் நோய் வந்தபின்னர், ரெட்ரெப்டோனமைசன் I. N. H. போன்ற மருந்துகளைக் கொடுப்பதன் மூலமும் எலும்புருக்கி நோயை இன்னும் இருபது அல்லது முப்பது ஆண்டுகளுக்குள் மிகச் சாதாரண பிரச்னையாக மாற்ற முடியும் என்று உலக சுகாதார ஸ்தாபன நிபுணர் குழு வலியுறுத்துகிறது.

மலேரியா

மலேரியா காய்ச்சல் நோயின் ஆதிக்கம் பின் நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறது. முன்னர் மலேரியா இருந்த இடங்களில் வாழ்ந்த 13040 லட்சம் மக்கள், அதாவது 78 சதவீதத்தினர் இப்போது இந் நோயிலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளனர். ஐரோப்பாக் கண்டத்திலிருந்தும் அமெரிக்காவின் பெரும் பகுதிகளிலிருந்தும் மலேரியா நோய் பூண்டோடு ஒழிக்கப்பட்டுள்ளது. 1967-ஆம் ஆண்டுக்குள் இந்திய நாட்டின் 90% மக்கள் மலேரியா ஒழிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் வாழ்ந்தனர். அப்படி இருந்தும் மலேரியா பீடிக்கப்பட்டுள்ள இடங்கள் இன்னும் சில இருக்கத்தான் செய்கின்றன.

ஆப்ரிக்காவில் சஹாரா பாலைவனத்திற்குத் தெற்கிலுள்ள பகுதியில் மலேரியா பெரும் பிரச்னையாகவே இருந்து வருகிறது. மூன்று வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளில் பாதிக்கு மேற்பட்ட தொகையினரும் அவ் வயதிற்கு மேற்பட்ட எல்லோரும் இந்நோயினுல் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர். உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் மலேரியா ஒழிப்பு திட்டத்தில் சில சிக்கல்கள் ஏற்பட்டும், அதனுல் மீண்டும் அப்பகுதிகளில் மலேரியா தலைதூக்கியும் இருந்திருக்கின்றது. கொசுவை அழிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் (டி.டி.டி.) எனும் மருந்துக்குக் கொசுக்கள் கட்டுப்படாமல் இருப்பதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. பணமுடையினுல் சில திட்டங்களும் கைவிடப்பட்டன. இருப்பினும் ஒரு மலேரியா நோயாளி இருந்தாலுங்கூட, அந்நோய் பலருக்கு மீண்டும் பரவி விடக் கூடுமாகையால், மலேரியா ஒழிப்புத்திட்டம் முழுவெற்றி தேடித் தரும் வகையில் அமையவேண்டும். உற்பத்திப் பெருக்கத்தாலும் மருந்துச் செலவு வகைகளைக் குறைப்பதாலும் கிடைக்கின்ற பெருந்தொகை உலகச் சமுதாயத்திற்குச் சிறந்த முதலீடாகிறது. கிரேக்க நாட்டில் கொய்னுவுக்காக ஆண்டுதோறும் 1,300,000 டாலர்கள் செலவாகிறது. 1950-60இல் டி. டி. டி. மருந்துக்காக 300,000 டாலர்கள் மட்டுமே செலவாயிற்று. 1960-ஆம் ஆண்டிலிருந்து இந் நோயினுல் இறந்ததாகத் தகவல் இல்லை. இந்நோயின் பிடியிலிருந்து நாடும் விடுபட்டது.

உலக சுகாதார ஸ்தானம் 1955-ஆம் ஆண்டிலிருந்து வரலாற்றிலேயே முதன் முதலாக நோயைப் பூண்டோடு களையும் முயற்சியில் ஈடுபட்டு, மனிதனுடைய பிரம்மாண்டமான பொதுச் சுகாதாரத் திட்டமாக உலகம் முழுவதிலும் மலேரியாவை ஒழிக்கும் திட்டத்தை மேற்கொண்டிருக்கிறது. காலத்தைப் பற்றிக் கருத்திற் கொள்ளாமல்

மலேரியாவை உலகம் முழுவதிலு மிருந்து ஒழித்தற்கான திட்டத் தோடு, உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் வெற்றி நடை போட்டுக்கொண் டிருக்கிறது.

பெரிய அம்மை

பெரியம்மையை ஒழிக்க முடியும். இருந்தாலும் இன்னும் ஆண்டுதோறும் 100,000 மக்கள் இந்நோயினுல் அவதிப் படுவதாக கூறப்படுகிறது. 1966-ஆம் ஆண்டு, உலகில் ஏற்பட்ட இந் நோயா ளரின் எண்ணிக்கையில், 70 சத வீதத்தினர் தென்கிழக்கு ஆசியா வைச் சேர்ந்தவர்களே. இது ஆப் பிரிக்காவில் சஹாரா பாலேவனத்திற் குத் தெற்கிலும் வேறு சில நாடு களிலும் உள்ளிடை தொற்று நோயாக இருந்து வருகிறது.

ஐரோப்பா, அமெரிக்காவின் மத்திய பகுதி, வடக்குப் பகுதி, மேற்கு பசிபிக் ஆகிய இடங்களில் பெரியம்மையே இல்லே.

1967-ஆம் ஆண்டு உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் அனைத்துநாட்டு உதவியுடன் உலகம் முழுவதற்குமான பெரியம்மை ஒழிப்புத் திட்டத்தை மேற்கொண்டது. ஒவ்வொரு நாட்டினரும் பெரியம்மை யைத் தீவிரமாக ஒழித்து வருகின்றனர். எடுத்துக்காட்டாக *1962*-ஆம் ஆண்டு பர்மியர் இந்நோயைப் பூண்டோடு ஒழிக்கத் தொடங்கி, *1966*இல் இந் நோயை அறவே ஒழித்துவிட்டனர். இந்தியாவிலும் பாகிஸ்தானிலும் இதனே ஒழிக்க நடைபெறும் மாபெரும் திட்டங்கள் மூலம் நல்ல பலன் ஏற் பட்டு வருகிறது.

பீச்சுக் குழாய் மூலம் மருந்தை உட் செலுத்துதல், கைத்துப்பாக்கிப் போன்ற பொறிகளால் தடுப்புக் காப்பு மருந்தை மிகுந்த அழுத்தத்தோடு உட்செலுத்துதல் ஆகியன ஆப்பிரிக்கா விலும் பிரேசிலிலும் முன்னரே நடை முறையில் உள்ளன. இதன் காரண மாக ஒரு மணி நேரத்தில் ஏறத்தாழ *1000* பேருக்குத் தடுப்புக் காப்பு மருந்து செலுத்தப்படுகிறது. ஜெனீ வாவில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் உட னடித் தேவைக்காகத் தடுப்புக் காப்பு மருந்தையும் ஜெட் இஞ்செக்டர்களே யும் சேமித்து வைத்திருக்கிறது. இந் நோய் நீங்கிய பகுதியில் திரும்பவும் இந்நோயினுல் தொல்லே ஏற்படுமா யின் சில நாட்களில் இம்மருந்துகள் ஜெனீவாவிலிருந்து விமான மூலம் அனுப்பப்படும்.

பெரியம்மை இல்லாத நாடுகள் குறிப் பாக ஐக்கிய அமெரிக்காவும் சோவியத் ஒன்றியமும் அம்மை தடுப்பு மருந்தை நன்கொடையாக வழங்கி வருகின்றன. ஆனுல், *11,000* லட்சம் மக்கள் இந்நோய்க்கு ஆளாகும் அபாய நிலே யில் இன்னும் உள்ளனர். பத்து ஆண்டுக் காலத்திற்கு *20,000* லட் சம் மக்களுக்கு தடுப்புக் காப்பு ஊசியும், மறுதடுப்புக் காப்பு ஊசி யும் போடுதல் வேண்டும்.

உலகின் ஒரு பாதியிலிருந்து இளம் பிள்ளேவாதம் அநேகமாக ஒழிக்கப்

இளம்பிள்ளே வாதமும் தட்டம்மையும்

பட்டுவிட்டது. எடுத்துக் காட்டாக, ஐரோப்பாவில் *16* நாடுகளில் தடைக் காப்புறுதி மருந்து போடுவதன் மூலம் *1961*ஆம் ஆண்டிலிருந்து *1964*ஆம் ஆண்டுவரை ஆண்டுதோறும் வரும் இளம்பிள்ளே வாதம் *99%* குறைந் திருக்கிறது. ஆயினும், முன்னேறி வருகின்ற நாடுகளில் சூழ்நிலே மாற் றங் காரணமாக இந்நோய் அதிகரித்து வருகிறது. அந்நாடுகளில் நோய் தடுப்பு மருந்துகளேப் பயன்படுத்திய தன் காரணமாக, இத்திட்டத்தைச் செயலாக்குவதில் உள்ள சிக்கல்களும், அம்மருந்தின் தரத்தின் பற்ருக்குறையும் தெரியவந்தன. வெப்ப மண்டல நாடு களில் இளம்பிள்ளேவாதத் தடுப்பு மருந் தின் ஆற்றல் குறைவதுபோல் தெரி கிறது.

தொழுநோய்

உலகம் முழுவதும் இந் நோயினுல் பாதிக்கப்பட்டோர் தொகை ஏறத்தாழ *110* லட்சமாயினும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள நோயாளர்களின் எண்ணிக்கையோ *28* லட்சத்துக்குக் கொஞ்சம் அதிகமாகத்தான் இருக் கிறது. இவர்களுள், சிகிச்சை பெறு வோர் தொகையோ சுமார் *19* லட்சம். சற்றேக்குறைய *40* லட்சம் மக்கள் இந்நோயினுல் முடமாக்கப்படு கிருர்கள்.

தண்ணீர்: வாழ்க்கையின் ஆதாரம்

தொற்றுநோய்க் கிருமிகளால், அசுத் தப் படுத்தப்பட்ட தண்ணீரினுல், நேர டியாகவும் மறைமுகமாவும் நோய்கள் பரவுகின்றன. டைபாய்ட் காய்ச்சல், வாந்திபேதி, அமீபிக் சீதபேதி, ''பேசில்லரி சீதபேதி'', ஆகியனவும் அசுத்தமான தண்ணீரால் பரவும் நோய்களுள் சில.

முன்னேறுகின்ற நாடுகளில் இறப் புக்கு முக்கிய காரணங்களாக தொற்று நோய்களும் ஒட்டுயிர் நோய்களும் விளங்குகின்றன. இவைகளுள் தலே யாயவை சிறு குடல் நோய்களாகும். தென் அமெரிக்காவிலும் மத்திய அமெரிக்காவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் ஆசியாவிலும் உள்ள பதினேழு நாடு களில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் நடத்திய ஆராய்ச்சியில் காரணங்கள் கண்டறிந்த சாவுகளில் பெரும் பான்மை இந்நோய்களே எனத்தெரிய வந்தது.

உலக மருத்துவ மனைகளில் உள்ள படுக்கைகளில் நான்கில் ஒன்று தூய்மை கெட்ட தண்ணீராலும் அசுத் தத்தாலும் வரும் நோய்களால் அவதி யுறுபவருக்குப் பயன்பட்டு வருகிறது. முன்னேறுகின்ற நாடுகளில் குழந்தை கள் பாலர்கள் ஆகியோரைக் கொல் லும் மிக முக்கியமான சில நோய் களில் அசுத்த தண்ணீரால் ஏற்படு பவையாகும்.

அநேக, ''ஐ.நா. அபிவிருத்தி'' தனி நிதித் திட்டங்களேச் செயல்படுத் தும் நிறுவனமாக உலக சுகாதார ஸ்தாபனம் அமைந்துள்ளது. சாக்கடை அமைத்தல், குடிநீர் வழங்குதல் ஆகிய வற்றை நடைமுறைப் படுத்தக்கூடிய அறிக்கைகளேத் தீட்டுகிறது. 'காஞ' நாட்டிலுள்ள அக்ரா—தேமா விரைந்து தொழில் மயமாகியும் நகரமாகியும் வரு கிறது. அங்கு *500,000* மக்கள் வாழ் கிருர்கள். *1980*ஆம் ஆண்டில் *15* லட்சம் மக்கள் வாழ்வார்களென எதிர் பார்க்கப்பட்டு அங்கு தீட்டப்படும் திட் டங்கள் சிறந்த எடுத்துக் காட்டுகளா கும். கல்கத்தா, இஸ்டான்பூல், கம் பாலா, மால்டா ஆகிய இடங்களில் தலேசிறந்த திட்டங்கள் குறித்த வேலே முன்னேறி வருகிறது. *1967*-இல் *83* நாடுகளில் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத் தின் ஆதரவில் *207* திட்டங்கள் நிறை வேறின.

ஒவ்வொருவருக்கும் தூய்மையான குடிநீர் வழங்கினுல் மருந்தில்லாமலும் மாபெரும் பிரசாரங்களும் திட்டங் களும் இல்லாமலும் அற்புத மருந்து வகைகள் இல்லாமலும், பல கோடி மக்களே வாட்டி வதைத்துக் கொல் லும் நோய்களே அறவே ஒழிக்க முடியும்.

ஒட்டுயிர் நோய்கள்

''ஷிஷ்டோஸ்மியாசிஸ்'' (பிலார் ஸியாஸிஸ்) நோயினுல் *2000* லட்சம் மக்களும், பிலேரியாசிஸ் (யானேக் கால் நோயை உண்டாக்குவது) நோ யினுல் *1900* லட்சம் மக்களும் கொக் கிப் புழுவினுல் *4500* லட்சம் மக் களும், 'அங்கோசெரோசியானிஸ்' நோயினுல் *500* லட்சம் மக்களும் 'ச்சாகா' நோயினுல் (அமெரிக்காவி லுள்ள ஒருவகை உறக்கநோய்) *70* லட் சம் மக்களும் பாதிக்கப்படுவதாக மதிப் பிடப்பட்டுள்ளது. ட்ரைபானே ஸோ மியாசிஸ் (ஆப்பிரிக்க உறக்க நோய்) நோயினுல், ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள *100* லட்சம் சதுர கிலோ மீட்டர் வளமான நிலத்தில் வேளாண்மைத்தொழில் செய்யவும் கால்நடை வளர்க்கவும் இயலாத நிலே ஏற்படுகிறது.

ஒட்டுயிர் நோய்களேக் கட்டுப் படுத்தவும் அவை விரைந்து பரவு வதைத் தடுக்கவும் நவீன மருத்துவ அறிவியல் கண்டு பிடிப்புகளே உலக சுகா தார ஸ்தாபனம் கையாள முயல் கிறது. பயிற்சி பெற்ற நிபுணர்களின் பற்ருக்குறை காரணமாக ஆராய்ச்சி கள் தடைப்படுகின்றன. எனவே, பய னுள்ள முறையில் புதிய தொழில் நுணுக்கங்களேக் கற்பிக்கும் பயிற்சிக்கு முதலிடம் தரப்படுகிறது.

(செய்தி: உலக சுகாதார ஸ்தாபனம்)

தமிழில்: டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன்.

மருத்துவத்தில் கம்ப்யூட்டர்களின் பங்கு (17ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

மளவு உதவி புரிந்து பல்வகையான மனித உழைப்பைத் தவிர்த்து விடுகிறது. சுகாதாரப் பணி நிலையத்திலும் ஆஸ்பத்திரிகளிலும் நிர்வாகப் பொறுப்பை பெரும்பாலும் கம்ப்யூடரே எடுத்துக் கொண்டு விடுவதால் இவற்றின் நிர்வாகிகள் கம்ப்யூடர் தருகின்ற குறிப்புகளை மதிப்பிடும் பணியை மட்டுமே செய்ய வேண்டியிருக்கிறது.

மாவட்ட சுகாதார இலாக்காக்கள் பெரும்பாலும் கம்ப்யூடர்களாலேயே உருவாக்கப்பட்டு ஒழுங்கு படுத்தப்படுகின்றன. சுகாதார அதிகாரிகளால் இன்று, உடல் நோய்களையும் உளக் கிளர்ச்சிப் பிரச்னைகளையும் குறிப்பிட்ட இடங்களில் தொடர்ந்து கவனிக்க முடிகிறது. உளக் கிளர்ச்சிகளையும் உடல் ஆரோக்கியத்தையும் சீர்படுத்திவர எவ்வளவோ முயற்சிகள் கையாளப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றை ஒட்டி, நோயாளியின் சூழ்நிலையை மாற்றியும் நோயாளிக்கு தேர்ச்சிபெற்ற மருத்துவ உதவி கொடுத்தும் அவனுக்கு வீட்டிலேயே அல்லது சுகாதார நிலையத்திலேயே சிகிச்சை அளிக்கின்றனர். இதனால் நோயாளி, ஆஸ்பத்திரிக்குப் போகும் தேவை குறைகிறது. சுகாதார நிலையமும் மற்ற ஆரோக்கிய நிறுவனங்களும் நோயாளியை நேரிடையாக நன்கு கவனிப்பதால் ஆஸ்பத்திரிகளுக்கு முக்கியத்துவம் குறைந்து அவை ஆராய்ச்சி-பரிசோதனைக் கூடங்களாகக் காணப்படுகின்றன. அனேக மருத்துவர்களும் நர்ஸ்களும் இதன் விளைவாக ஆஸ்பத்திரிக்கு வெளியிலேயே பணியாற்றுகின்றனர். நோய்க்குறி காணுவதற்கு முன்பாகவே நோயைக் கண்டுகொண்டு அதற்குத் தக்க தடுப்பு முறைகளைக் கையாளுவதால் பகிரங்க நோய்கள் குறைந்துவிட்டிருக்கின்றன.

மக்களுக்கு இப்பொழுது மேலும் அதிக அவகாசம் கிடைப்பதால் அவர்கள் குடும்பக் கூட்டுப் பணிகளில் அதிக கவனம் செலுத்துகின்றனர். அதனால் மக்களிடையே சீரிய உறவுத் தொடர்பு காணப்படுகிறது. மனித இயந்திரச் செய் முறைகளின் உதவியால் சூழ்நிலை இயக்கங்களை ஒழுங்கு படுத்துவது, வைத்திய முன்னேற்றத்தோடு தொடர்ந்து விரைந்து செல்கிறது.

20ம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் எப்படி டீசல் எஞ்சின்களும் மின் விசைக் கம்பிகளும் இருந்தனவோ அதுபோல இன்று கம்ப்யூடர் இன்றியமையாத உழைப்பு சக்தியாக எங்கும் முக்கியத்துவம் பெற்று காணப்படுகிறது. மனித—இயந்திரம் என்ற புரட்சி 21-ம் நூற்றாண்டிலும் தொடர்ந்து வேகமாக முன்னேறி வருவதால் நாடுமுழுவதையும் பற்றுமளவில் பல பிரச்னைகளை எழுப்பி வருகிறது.

சமுதாயத்தின் எல்லாத் திசைகளிலும்—முக்கியமாக வைத்தியத் துறையிலும் பொறி தெறிப்பது போல் தகவல் பரவி வருவதால் பல பிரச்னைகள் எழுகின்றன. மாவட்ட சுகாதாரப் பணி நிறுவனங்களிலும் ஆஸ்பத்திரிகளிலும் சிக்கன முறையைக் கையாளுவது மிகவும் கடினமாக இருந்து வருகிறது. இதேபோல மேலும் ஒரு பிரச்னை இருக்கிறது; யாதெனில் பல்வகை விஷயக் குறிப்புகளைப் பாகுபாடு செய்யும் முறைகளை வகுத்து, கம்ப்யூடர்களைக் கொண்டு இக்குறிப்புகளின் பொழிவுதலைக் குறைக்கும் முயற்சிகள் வெற்றி தரும் என்று நிரூபிப்பது கடினமாகும். ஒழுங்கு படாமல் தாறுமாறாக நம்மிடம் செய்திகள் இருந்து வருகின்றன. தக்க நிர்வாகத்தினால் ஏபிரயின் மருத்துவப் பாதுகாப்பு மாவட்ட நிலையில் சீராக இருந்த போதிலும் உயர்தர நிலைகளில் தீவிரத் தடைகள் ஏற்பட்டு மருத்துவப் பாதுகாப்பு முயற்சி, சீர்குலைந்ததாகக் காணப்படுகிறது. மனிதன் இயந்திரம் எனப்படும் யுகத்தின் போட்டியை மேற்பார்வை நிறுவனங்களே மற்ற நிறுவனங்களைக் காட்டிலும் அதிகம் எதிர்த்துவருகின்றன. புது எண்ணங்களை உருவாக்குவதில் தாமதம் இருந்து வருகிறது. இதனால் முன்னேற்றம் மந்தமாகவும் தடைப்பட்டும் வருகிறது.

மனிதன்—இயந்திரம் என்ற யுகத்தின் வருகையை மருத்துவர்கள் ஏற்றுவிட்டனர். கம்ப்யூட்டர் முறைகளைக் கொண்டே நிறுவன முன்னேற்றத்தை துரிதப்படுத்த உழைத்து வருகின்றனர். ஒரு புதிய நிறுவனத்திட்டத்தை அமுலாக்குவதில் தாமே முதல்வராயிருப்பதை மருத்துவர்கள் உணருகின்றனர். இது பல ஆண்டுகட்கு முன்பு நடந்த, பொது சுகாதாரத் தொண்டைப் பொருத்த புரட்சிகர நிகழ்ச்சியை ஒத்ததாகும். மருத்துவத் துறையிலல்லாதவர்களிடம் நிர்வாகப் பொறுப்பை அளிக்கும் பழக்கம் அகற்றப்பட்டது. இதற்குப் பதிலாக மருத்துவத் துறைக்கு தனிப்பட்ட பயிற்சி பெற்றவர்களும் அபூர்வ திறமை கொண்டவர்களுமே தேவை என்று ஒப்புக் கொள்ளப்படுகிறது.

உலக அரங்கைப் பொறுத்தமட்டிலும் செயலாற்றுதல் இதைப்போலவே கடினமாகக் காணப்படுகிறது. மனிதனுக்கும் மனிதனுக்கும் இடையே உள்ள பிரச்னை மனிதனுக்கும் இயந்திரத்திற்குமிடையேயுள்ள பிரச்னையைக் காட்டிலும் சிக்கலாகிறபடியால் அதைப் புரிந்து கொள்வது கஷ்டமாகிறது. ஆனால் உலகில் மருத்துவர்களுக்கிடையே மருத்துவ விஷயங்கள் எளிதில் பரிமாறப்படுகின்றன. கம்ப்யூடரின் உதவியால் மொழிபெயர்ப்பு, செய்திப் போக்குவரத்து முதலியன துரிதமாக நடைபெற்று வருவதால் உலகம் குறுகிப் போய்விட்டது. உலக அரங்கில் பயன்படுத்துவதற்கென ஒரு தனி மொழியும் பொதுச் சொற்களுக்காக ஒரு அகராதியும் முடிவு பெற்று வருகின்றன.

மோட்டார் வண்டி முக்கியத்துவம் பெற்றிருப்பது போல (வாழ்க்கையில்), கம்ப்யூடர் ஆக்கத் தொழிலும் கி.பி. 2000த்தில் முக்கியத்துவம் பெற்று வந்திருக்கிறது. அனேகர் இதைச் செய்து வருவதிலும் சீராகக் காத்து வருவதிலும் ஈடுபட்டிருக்கின்றனர். மற்றும் பலர் செய்திப் போக்குவரத்து வகையில் சீர்திருத்தங்கள் செய்து கம்ப்யூடரின் கட்டளையிடும் ஆற்றலையும் ஒழுங்கு படுத்தும் ஆற்றலையும் அதிகரிக்கின்றனர். சுகாதாரத் துறையில் பயன்படுவது போல கம்ப்யூடர்கள் ஓய்வு நேரத்திற்கும் பயன்படுகின்றன. ஏனெனில், கம்ப்யூடர் கல்விமுறையைப் பயன்படுத்தி தனியார் பல்வகை விஷய அறிவு பெற்று வருவதால் மக்களுடைய பொது அறிவு வளர்ச்சியடைகிறது. இதனால் மருத்துவத்துறையும் திருத்தமடைகிறது. இப்புதிய கம்ப்யூடர் கல்விப் பயிற்சித் திட்டங்களின் பயனாக நோயாளிகள் அனேகர் சுகாதார அறிவு பெற்று நலமடைகின்றனர். கம்ப்யூடர் கல்வி முறையைப் பயன்படுத்திப் பள்ளிகளிலும் சுகாதார நிலையங்களிலும் போதனாமுறை திருத்தம் கண்டிருக்கிறது. இதனால் மருத்துவ அறிவு வளர்ச்சி முன்னேற்றம் அடைந்திருக்கிறது. நோய் தடுப்பு முறைகளைப் பற்றிய அறிவு வளர்ச்சியுற்றிருப்பதை மக்கள் உணர்ந்திருப்பதால் நோயாளிகளுக்கு வாழ்க்கையைத் திருத்தியமைக்கும் முறையையும் சீரானதும் ஆரோக்கியமானதுமான வாழ்க்கையை அமைத்துக்கொள்ளும் முறையையும் கற்பிப்பது சாத்தியமாகிறது.

உளவகையிலும் உணர்ச்சி வகையிலும் சீரான நிலையைக் காத்து வருவதே ஆரோக்கியப் பணி நிலையங்களின் லட்சியமாக அமைகிறது. ஒரு சீரான அகராதி தொகுக்கப்பட்டதனால் கம்ப்யூடர் செய்முறையைப் பயன்படுத்தி உள இயல்பையும் உளக் கிளர்ச்சிப் பிரச்னைகளையும் மேலும் ஆராய்வது சாத்தியமாயிற்று. கம்ப்யூடரே அனேக விஷயக் குறிப்புகளைப் பாகுபாடு செய்து வருவதால், நோயாளிக்கு, பரம்பரையாகவும் வாழ்நாள் முழுவதும் சூழ்நிலையிலிருந்து அடையப் பெற்ற உளக் கிளர்ச்சிப் பிரச்னைகளைப் பற்றிய விஷயக் குறிப்புகள் கிடைத்திருக்கின்றன. இக்குறிப்புகள் கம்ப்யூடர் உதவியால் பாகுபாடு செய்யப்பட்டுள்ளன.

மருத்துவர்களும், நர்ஸ்களும் நோயாளிகளுக்கு இன்னமும் புத்திமதி சொல்லி, அமைதியளித்து சிகிச்சை செய்து வருகின்றனர். ஆயினும், நோயைப் பற்றிய பல அதிசயங்களும் சிக்கலான பிரச்னைகளும் விளக்கத்திற்குக் காத்திருக்கின்றன. மனித உழைப்பை எதிர் பார்த்து வந்த சிறு சிறு அலுவல்கள் இப்பொழுது கம்ப்யூடரால் செய்யப்படுவதால் கம்ப்யூடர் இன்றியமையாத கருவியாகிவிட்டது. இதனால் நோயுற்ற மக்களின் சிகிச்சைச் செலவு தக்க அளவை மீறாமல் இருந்து வருகிறது. கம்ப்யூடர் முறைகளை ஒரு முன்னேறிய அளவில் கையாண்டு வந்தால்தான் பொதுச்செலவு அதிகமாகாமலும் தனியாருடைய பொருளாதார சுமை அதிகரிக்காமலும் நாட்டின் சுகாதாரப் பணிகள் செவ்வனே நடந்து முன்னேறியுள்ளன.

தமிழில்: **டாக்டர் என். சேஷாத்திரிநாதன்.**

யுனெஸ்கோ செய்தியறையிலிருந்து.....

ஆஸ்திரேலியாவின் காலநிலை துணைக்கோள்

பூமியைச் சுற்றி துணைக்கோள்களை அனுப்பும் பணியில் உலகின் ஏழாவது நாடாக ஆஸ்திரேலியா இடம் பெற்றிருக்கிறது. அந்நாட்டிலேயே அமைக்கப்பட்ட இது 1967 நவம்பர் 29ந் தேதி பிரிட்டிஷ் நிபுணர் உதவியுடன் அமெரிக்க ராக்கட்டினால் அனுப்பப் பெற்றது. கூர்வடிவமும் 100 பவுண்டு எடையும் உள்ள இதன் முக்கிய பணி காலநிலையை ஆராய விஞ்ஞான விவரங்களை வழங்குவதாகும். செயற்கைத் துணைக்கோள்களை வெற்றிகரமாக அனுப்பியுள்ள இதர நாடுகள் கானடா, பிரான்ஸ், இதாலி, சோவியத் யூனியன், இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா ஆகியவையாகும்.

புயல் அபாய அறிவிப்பு சாதனம்

குழந்தைகளைக் காப்பாற்றுவதற்கான ஸ்வீடிஷ் ஸ்தாபனம் 2 லட்சம் டாலர் மதிப்புள்ள புயல் அபாய அறிவிப்புச் சாதனமொன்றை பாகிஸ்தானுக்கு வழங்கியுள்ளது. ராடார் மூலம் இயங்கும் இது 250 மைல்களுக்கப்பாலுள்ள புயலைக் கண்டறியும். அடிக்கடி நேர்ந்து ஆண்டுதோறும் பலர் உயிரைப் பலிவாங்கும் கிழக்குப் பாகிஸ்தானின் ஒரு பகுதியை இது பாதுகாக்கும்.

மலேரியா தடுப்புக்கு மருந்திட்ட உப்பு

சாதாரண சமையல் உப்பில் மலேரியா தடுப்பு மருந்தான 'குளோரோக்வின்' என்பதை சேர்ப்பதன் மூலம் உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்துக்கு ஒரு பயனுள்ள வழி கிட்டியுள்ளது. ஈரானில் நடைபெற்ற சோதனைத் திட்டத்தில் இந்த உப்பைப் பயன்படுத்தியதால் மலேரியாவினால் பாதிக்கப்படுபவர்கள் தொகை 18.7%லிருந்து 3.4%ஆகவும் அதற்கடுத்த ஆண்டு 0.11%ஆகவும் குறைந்தது. ஊர் ஊராகப் போய் வாழ்க்கை நடத்தும் மக்களிடையே முறையாக மருந்து கொடுத்து மலேரியா வராமல் தடுப்பது கஷ்டம். எனவே இம்முறை பெரிதும் பயன்தரும்.

அறிவுக்கு வரியை அகற்றுதல்

யுனெஸ்கோ ஆதரவில் ஜெனிவாவில் கூடிய 68 அரசுகளின் பிரதிநிதிகள் காட்சி விளக்க சாதனங்கள், புத்தகங்கள், பத்திரிகைகள், கலைப்பொருள்கள், விஞ்ஞானக் கருவிகள், குருடர்களுக்கான பொருள்கள் போன்றவற்றின் சர்வதேசப் பரவலைப் பாதிக்கும் வரிகளையும் எல்லை விதிகளையும் அகற்றுமாறு சிபாரிசுசெய்துள்ளன. கல்வி, விஞ்ஞான, கலாசாரப் பொருள்களின் போக்குவரத்தை எளிதாக்கும் இரண்டு யுனெஸ்கோ சர்வதேச உடன்பாடுகள் ஏற்கனவே உள்ளன. ஒலிப்பதிவுகளும் அடிப்படை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கான கருவிகளும் வரி விலக்குப் பெற வேண்டுமென இந்நாடுகள் கோரியுள்ளன.

மோட்டார் ஓட்டிகளைக் கண்காணிக்க டெலிவிஷன்

சாலை விபத்துக்களில் உண்மையில் நடப்பது என்னவென்பதை அமெரிக்க சாலை பாதுகாப்பு நிபுணர்கள் அறிந்து கொள்ள போக்குவரத்து மிகுந்த இடங்களில் வைக்கப்படவிருக்கும் டெலிவிஷன் காமராக்கள் உதவும். பரிட்சார்த்தமாக வைக்கப்படவிருக்கும் இது போக்குவரத்தைப் படம் பிடித்துக்கொண்டே இருக்கும். விபத்துக்கள் நிகழ்ந்தால் அது அப்படியே பதிவாகும். நியூயார்க் ராஜ்யத்திலுள்ள பஃபலோ என்ற ஊரில் இம்முறை முதலில் செய்து பார்க்கப்படவிருக்கிறது. இந்த சோதனை வெற்றி பெற்றால் மேலும் 75 அல்லது 100 இடங்களில் வைக்கப்படும்.

கனிவள சோதனை

பூமிக்குள் கனிப் பொருள்கள் உள்ளனவா என்பதைத் தோண்டிப் பார்க்க ஆஸ்திரேலிய விஞ்ஞானிகள் உயர் அழுத்த நீர்ப்பீச்சிகளைக் கொண்டு பரிசோதனை செய்து வருகின்றனர். கருங்கல் பாறையை வினாடிக்கு ஓரடி வீதம் துளையிடக்கூடிய ஆற்றல் இவற்றுக்கு இருந்தது சோதனைச் சாலையில் அறியப்பட்டுள்ளது. மிகவும் உயர் அழுத்தத்தில் நீர் ஓர் கூர்நுனிக் குழாய் மூலம் வினாடிக்கு 2000 அடி வேகத்தில் வெளிப்படுகிறது. வியாபார ரீதியாக இதைப் பயன்படுத்த முடியுமானால் இம்முறை விரைவாக இருப்பதுடன் மிகவும் மலிவாகவும் இருக்கும்.

6000 ஐ. நா. நிபுணர் அளிக்கும் உதவி

1967-68-ல் ஐ. நா. அபிவிருத்தித் திட்டத்தின் கீழ் 113 நாடுகளில் நடக்கும் தொழில் நுணுக்க உதவித் திட்டங்களில் ஆறாயிரத்துக்கும் மேற்பட்ட நிபுணர்கள் பங்கு கொள்கின்றனர். ஐ. நா. விசேஷ அமைப்புகள் மூலம் இத் திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இதற்காகும் மொத்தச் செலவு 14 கோடி டாலர். இதில் 11.4 கோடி டாலர் ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, லத்தீன் அமெரிக்காவில் செலவிடப்படும்.

செய்திக் கதிர்கள்

■ ஸ்பெயின் வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற 1550 கட்டிடங்களை புதுப்பிப்பதற்காக ஒதுக்கி வைத்துள்ளது.

■ ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள பிரிஸ்பேன் நிபுணர்கள் ஒரு புது வகை டைப் ரைட்டரை செய்துள்ளனர். இதில் டைப் செய்யும் வார்த்தைகள் ஒரு திரையில் பளிச்சிடும். இதன் மூலம் ஊமையர் தமக்குள் விரைவாகப் பேசிக் கொள்ள வழி பிறக்கும்.

■ நல்ல படிப்புள்ள இளம் காரோட்டிகளால் அதிக விபத்துக்கள் ஏற்படுவது இல்லை என்று அமெரிக்க இன்ஷ்யூரன்ஸ் கம்பெனி ஒன்று கண்டறிந்துள்ளது.

■ வால் நட்சத்திரங்களை ஆராய்வதற்கென்றே விசேஷமாக அமைக்கப்பட்ட முதல் சோவியத் ஆய்வுக்கூடம் கீவ் அருகில் கட்டப்பட்டு வருகிறது.

■ இப்போது உலகில் 19 கோடிக்கு மேற்பட்ட வாகனங்கள் உள்ளன. 1946ல் 5·6 கோடி தான் இருந்தது.

■ பீரட்டிலுள்ள ஆசியாவிலேயே பெரியதான ஜெதாகுகையில் இசையரங்கு ஒன்று கட்டப்பட்டு வருகிறது.

புத்தகங்கள்

ஐ. நா. நூல்கள்

■ *சர்வதேச விண்வெளி அட்டவணை 1966. $ 4.00*

■ *லத்தீன் அமெரிக்காவின் பொருளாதார நிலை 1967 $ 5.00.*

■ *ஐ. நா. நூலகங்கள் (விரிவான வழிகாட்டி) 1966 $ 1.50.*

மென்டார்-யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள்

ஃபான்டனா-யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள்

■ *மத்திய ஆப்பிரிக்கக் கலை: சிற்பமும் முகமூடிகளும்*
அறிமுகம் வில்லியம் ஃபாக்

■ *ரெனுய்ர்*
அறிமுகம் : மைக்கல் ட்ருக்கெர்

■ *மிரோ*
அறிமுகம் : ஜேக்கஸ் டுபின்

மென்டார்-யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள் நியூ அமெரிக்கன் லைப்ரரியால் பிரசுரிக்கப்படுகின்றன. ஃபாண்டனா-யுனெஸ்கோ கலை நூல்கள் லண்டன் காலின்ஸ் கம்பெனியால் வெளியிடப்படுகின்றன.

வரலாறும், வரலாற்றுப் போதனையும்

■ *மத்திய கால ஆப்பிரிக்க வரலாறு*
—ரோலண்ட் ஆலிவர்
ஆக்ஸ்பர்ட் யுனிவர்சிடி பிரஸ் லண்டன் 1967, (13/6)

■ *வரலாற்று ஆசிரியர் கைப்புத்தகம்*
—ஆர். வஜ்ரேஸ்வரி.
அல்லய்டு பப்ளிஷர்ஸ் கல்கத்தா 1966. ரூ. 14.00

■ *உலக வரலாற்றில் தென் கிழக்கு ஆசியா*
—பி. பி ஹில்டன், டி. ஜே. டாடே
ஆக்ஸ்பர்ட் யூனிவர்சிடி பிரஸ் 1967 (13/-)

■ *ஆங்கில மொழியின் கதை.*
—மரியோ பெய்
ஜே. பி. லிப்பின் காட் கம்பெனி நியூயார்க் 1967 $ 6 95

■ *மின்னியக்கப் புரட்சி.*
—எஸ். ஹாண்டல்
பெங்குவின் நூல் 1967 (6/-)

■ *பிரெஞ்சு ஆப்பிரிக்க நாவலாசிரியர்கள்*
—ஏ. சி. பிரென்ச்
ஆக்ஸ்பர்ட் யூனிவர்சிடி பிரஸ் லண்டன் 1967 (10/6)

■ *பிரிட்டிஷ் மேற்கல்வி*
—ஏ. ஜே. பீட்டர்ஸ்.
பெர்கமன் பிரஸ் ஆக்ஸ்பர்ட் 1967

■ *உலகச்சட்டம் மூலம் உலக அமைதி*
—கிரென்வில் கிளார்க், லூயி பி. ஸோன்
ஹார்வர்ட் யுனிவர்சிடி பிரஸ் 1966 $ 5.25

Edited and published by S. Govindarajulu for the Southern Languages Book Trust, 441, Poonamallee High Road, Madras-10 and printed by B. Venugopal Reddy at Prasad Process Private Limited, Madras-26.

புதிய வெளியீடு

8வது பதிப்பு, திருத்தி விரிவுபடுத்தப்பட்டது
யுனெஸ்கோவின்

1860க்கு முந்திய வண்ண ஓவியங்களின் மறுபடி எடுப்புப் பட்டியல்

451 பக்கங்கள் $ 8-50 51/-stg 30F

நன்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள இப்பட்டியலில் ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, மத்திய ஐரோப்பா உட்பட பல பகுதிகளைச் சேர்ந்த வண்ண ஓவியங்களின் மறு படிவங்கள் உள்ளன. மூல ஓவியங்கள் பற்றிய முழு விவரங்களும் விலையும் தரப்பட்டுள்ளன.
(ஆங்கிலம்-பிரெஞ்சு-ஸ்பானிஷ்)

1860—1965 வண்ண ஓவியங்கள் பட்டியலும் (எட்டாவது பதிப்பு 1966) கிடைக்கும். 561 பக்கங்கள் $ 7.00 35 stg 24 F

■ பள்ளிகளில் ஆரோக்கியக் கல்வித் திட்டம்
சி. ஈ. டர்னர். யுனெஸ்கோ-லாங்மன்ஸ் கிரீன்
157 பக்கம் மலிவுப் பதிப்பு $ 2.50
உயரிய பதிப்பு $ 3.50

■ கல்வியும் மனநலமும் டபிள்யூ. டி. வால்
யுனெஸ்கோ ஜார்ஜ் ஹாரப் & கம்பெனி
347 பக்கம் மலிவுப் பதிப்பு $ 3.00
உயரிய பதிப்பு $ 4.00

■ ஆரம்பப்பள்ளிகளில் சுகாதாரக் கல்வி
யுனெஸ்கோ சர்வதேச கல்விக் கழக வெளியீடு
188 பக்கம் $ 6.50

கிடைக்குமிடம் யுனெஸ்கோ தேசியக் கமிஷன் புதுடில்லி.

வாசகர்களுக்கு

யுனெஸ்கோ கூரியரின் தமிழ்ப்பதிப்பு இதுவரை ஒன்பது இதழ்கள் வெளி வந்துள்ளன. ஒவ்வோர் இதழும் தனி சிறப்புடன் திகழ்ந்து வாசகர்களின் வரவேற்பைப் பெற்றிருக்கிறது. ஜூலை இதழில் தென்னாப்பிரிக்க அரசாங்கம் கடைப்பிடித்து வரும் இன ஒதுக்கல் கொள்கையின் கேடுகள் நன்கு விளக்கப்பட்டிருந்தது. எழுதும் கலை தோன்றி வளர்ந்த வரலாற்றை முழுவதுமாக ஆராயும் அரிய கட்டுரைகளையும் படங்களையும் கொண்டதாக ஆகஸ்ட் இதழ் அமைந்தது. பண்டை வரலாற்றுச் சிறப்பைக் காட்டும் கட்டுரைகள் செப்டம்பர் இதழில் இடம் பெற்றன. அக்டோபர்-நவம்பருக்கான விசேஷ இரட்டை இதழ் போரினால் ஏற்படக்கூடிய கேடுகளை விளக்கி உலகில் அமைதி நிலவ வேண்டியதன் அத்தியாவசியத் தேவையை உள்ளத்தைத் தொடும் விதத்தில் எடுத்துக் காட்டுவதாக அமைந்தது.

சோவியத் யூனியன் அக்டோபர் புரட்சியின் ஐம்பதாவது ஆண்டு நிறைவைக் கொண்டாடியதையொட்டி கல்வி, விஞ்ஞானம், கலாசாரத் துறைகளில் அந்நாடு அடைந்துள்ள சாதனைகளை விளக்குவதாக டிசம்பர் இதழ் வெளி வந்தது.

பாரத நாட்டின் மாபெரும் இதிகாசங்களான ராமாயணம், மகாபாரதம் ஆகிய இரண்டைப் பற்றியும் ஆய்வுக் கட்டுரைகளையும் அழகான படங்களையும் கொண்டதாக ஜனவரி இதழ் வெளிவந்தது. 12 பக்க வண்ணப் படங்கள் இதன் சிறப்பு அம்சமாகும்.

பிப்ரவரி இதழில் மனித உரிமைகளைப் பற்றிய அரிய கட்டுரைகள் இடம் பெற்றிருந்தன. விஞ்ஞானம் ஒரு பண்பாடு என்பதை மார்ச் இதழ் விளக்கியது.

பல துறைகளிலும் அக்கறையுள்ளவர்களுக்கு அரிய கருத்துக்களை வழங்கும், சர்வதேச உணர்வை வளர்க்கப் பாடுபடும் ' யுனெஸ்கோ கூரியர் ' எல்லோர்க்கும் ஏற்றதொரு வெளியீடாகும். உலகைக் காண விரும்பும் அறிவுத் தாகம் கொண்டோர்க்கும் கல்வி நிலையங்களுக்கும் பெரிதும் பயன்படும் பத்திரிகை. சர்வ தேசத் தரத்துக்கு சற்றும் குறையாத விதத்தில் கண்கவர் அமைப்புடன் சிறப்பாக வெளியிடப்படுகிறது.

சந்தா செலுத்தி மாதந்தோறும் வீடு தேடி வர ஏற்பாடு செய்து கொள்ளுங்கள்.
ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50. கல்வி நிலையங்களுக்கு 9-50.

யுனெஸ்கோ கூரியர்
441, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை
கீழ்ப்பாக்கம் சென்னை-10.

REGD. NO. M. 8276

மருத்துவ ஆராய்ச்சிக்கு பிளாஸ்டிக் நுரையீரல்கள்

Photo © Magnum - Brian Brake

நுரையீரல் நோய்களைப் பற்றி ஆராய்வதற்கு உதவுவதற்காக, நுரையீரல்களிலுள்ள ரத்தக் குழல்கள், காற்றுப் பாதைகளின் பிளாஸ்டிக் அச்சுக்கள் இப்போது செய்யப்பட்டு வருகின்றன. அறுவை மூலம் அகற்றப்பட்ட நுரையீரல் முழுவதும் அல்லது ஒரு பகுதியில் பிளாஸ்டிக் திரவத்தைச் செலுத்தி அச்சு செய்யப்படுகிறது. பிளாஸ்டிக் திரவம் கெட்டிப்பட்டதும் நுரையீரல் திசுக்கள் அகற்றப்படுகின்றன. இப்போது அருமையான அச்சு கிடைத்து விடுகிறது. நுரையீரல் குழல்களில் இரத்த ஓட்டத்தை நுட்பமாக ஆராய்ந்தறிவதற்கு இது வசதி செய்கிறது. உறுப்புச்சிதைவு எவ்வாறு ஏற்பட்டு வளர்கிறது என்று ஆராய முடிகிறது. ஒரு விஞ்ஞானி பிளாஸ்டிக் நுரையீரல்களை ஆராய்வதைப்படம்காட்டுகிறது. எலக்ட்ரான் நுண் பெருக்காடி மூலம் மட்டுமே காணக் கூடிய அளவுக்கு நுண்ணிய இரத்தக்குழல்களின் அச்சுக்களும்செய்யப்பட்டுள்ளன.